Parabéns!

Você acaba de adquirir um produto ALTEC. Com ele, você recebe o que há de melhor em tecnologia de produtos desta natureza.

Além disto, optando pelos produtos ALTEC você adquire a certeza do melhor Atendimento ao Cliente. A equipe Altec é formada por profissionais altamente qualificados e comprometidos com a sua total satisfação – nosso principal objetivo.

Para isso, faz-se primordial a correta instalação, manuseio e operação do produto que você acaba de adquirir. Não deixe, portanto, de ler atentamente este manual e siga as orientações nele descritas. Dessa forma, começaremos desde já a atingir o nosso propósito.

ALTEC IND. E COM. DE INSTRUMENTOS LTDA.

Índice

1.0 Introdução 3

2.0 Precauções 3

3.0 Recebimento 4

4.0 Especificações Técnicas 4

5.0 Instalação 4

6.0 Descrição 9

7.0 Calibração 15

8.0 Operação 21

9.0 Irregularidades e Diagnóstico 21

10.0 Assistência Técnica 22

Versión Español 23

English Version 45

Sujeito à alterações sem aviso prévio.

1.0 Introdução

Os controladores de tensão eletrônico-pneumáticos foram desenvolvidos para o controle da tensão no setor de bobinamento e desbobinamento de filmes em máquinas de processamento contínuo. O controlador de tensão, quando utilizado com as células de carga ALTEC, controla a tensão da folha independentemente da sua velocidade, espessura, ou mudanças de tamanho das bobinas. A pressão de ar para o freio ou embreagem é fornecida por um conversor eletrônico-pneumático.

1.1 Características Padrão

- Operação manual ou automática selecionável;
- Mudança suave manual-automático;
- Operação na condição de "stall" com circuito automático de partida suave;
- Circuito saída de parada;
- Compensação para resposta e estabilidade;
- Visualização simultânea da Tensão do material e da Pressão do freio ou Nível do Sinal de Controle;
- Indicação digital do Set-Point automático;
- Filtro de ar.

2.0 Precauções

Antes de instalar ou operar o equipamento leia atentamente este manual. Também há certos cuidados fundamentais que devem ser observados todas as vezes que for operar ou trabalhar com o equipamento, ou seja, o sistema de controle eletrônico-pneumático deverá ser instalado, ajustado e reparado por pessoal qualificado para manutenção eletro-eletrônica e pneumática e que esteja familiarizado com a construção e operação de todos os equipamentos do sistema. Caso contrário podem ocorrer acidentes ou danos às pessoas envolvidas, ao próprio sistema e ao equipamento onde o sistema estiver instalado.

1- Nunca abra o equipamento sem prévia autorização da Altec;

2- Nunca realizar ou desfazer conexões com o equipamento energizado;

3- Para fazer a interligação das partes do equipamento devem ser utilizados cabos com blindagem adequada;

4- Para facilitar a tarefa de realizar todas as conexões necessárias, foram usados conectores especiais destacáveis, sendo que em nenhuma hipótese esta característica deve ser utilizada para interromper uma conexão ativa, ou seja, não se deve destacar nenhum conector que esteja energizado;

5- Também não se deve apertar os parafusos dos bornes estando o conector montado no equipamento;

6- Todas as conexões devem ser feitas de forma firme e segura para evitar acidentes ou funcionamento indevido do equipamento;

7- Recomendamos que as conexões sejam feitas utilizando-se pinos crimpáveis diretamente às pontas dos cabos de conexão;

8- Caso não sejam usados estes pinos, deve-se estanhar as pontas dos cabos para garantir um melhor contato (especialmente nos cabos das células de carga) e minimizar a possibilidade de curto-circuito entre bornes adjacentes.

3.0 Recebimento

Ao receber o seu equipamento, verifique que todas as partes e peças indicadas na folha de expedição estejam nas embalagens e que a quantidade de embalagens esteja correta. Observe o estado das embalagens, se houver danos que afetem os produtos nela contidos, informe imediatamente ao Departamento de Assistência ao Cliente Altec, que irá registrar a ocorrência junto à companhia transportadora e providenciar a troca ou reparo do material danificado.

Em caso de estocagem por longo período, o sistema deverá permanecer em sua embalagem original ou devidamente protegido para evitar poeira e umidade excessiva. Não estoque o sistema em locais com construções em andamento ou sem proteção contra chuva.

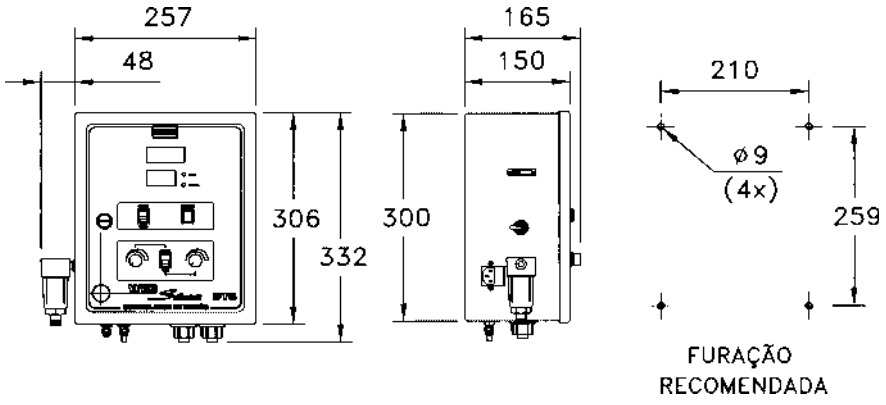
4.0 Especificações Técnicas

Alimentação	: 110 ou 220 Vca ±10% 50/60Hz (Selecionável por chave na PCI)
Potência de entrada	: 30 VA
Excitação da célula de carga	: +10Vcc ou +5Vcc
Sinal de indicação de tensão	: 0 - 10 Vcc, 2 mA
Sinal de controle*	: 4 - 20 mA (250 Ω) ou 1 - 5 Vcc ou 0-10Vcc
Alimentação de ar	: 7 kgf/cm^2 (100 psi) máximo
Pressão de saída	: 0 a 7 kgf /cm^2 (0 - 100 psi)
Linha de ar (entrada e saída)	: conexão padrão para tubos de 6 mm
Temperatura ambiente	: 0 -60°C
Umidade relativa	: 80% (sem condensação)

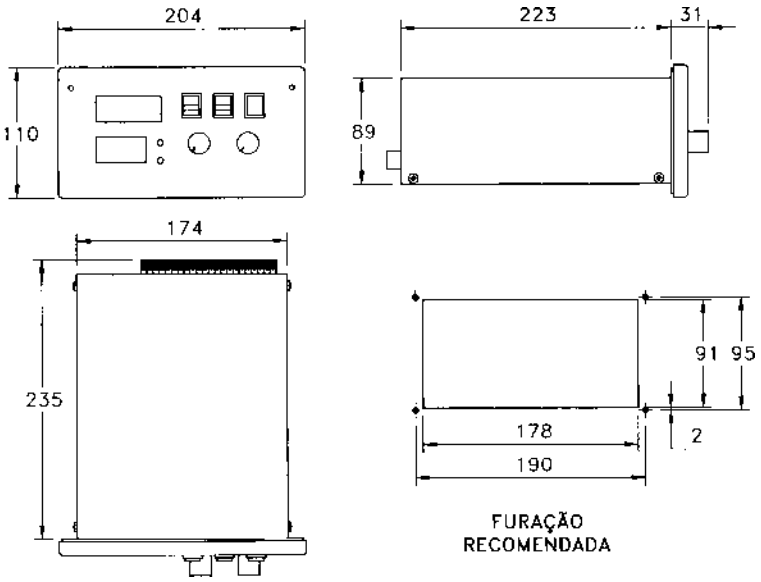
*Interligável com conversor eletro-pneumático, somador de sinais, fonte do freio a pó,etc.

5.0 Instalação

5.1 Dimensional Caixa Metálica



5.2 Dimensional Caixa de Embutir



5.3 Instalação do painel de controle

Monte o painel de controle em local conveniente, de preferência o mais próximo possível das células de carga e freio/embreagem, longe de vibrações e em local de fácil acesso. Consulte, no final deste manual, o diagrama elétrico que mostra as interligações dos cabos.

As extremidades dos cabos das células de carga devem ser conectadas na placa do circuito eletrônico através dos bornes localizados na mesma. Se os cabos-padrão das células de carga forem muito curtos podem ser solicitados outros mais longos.

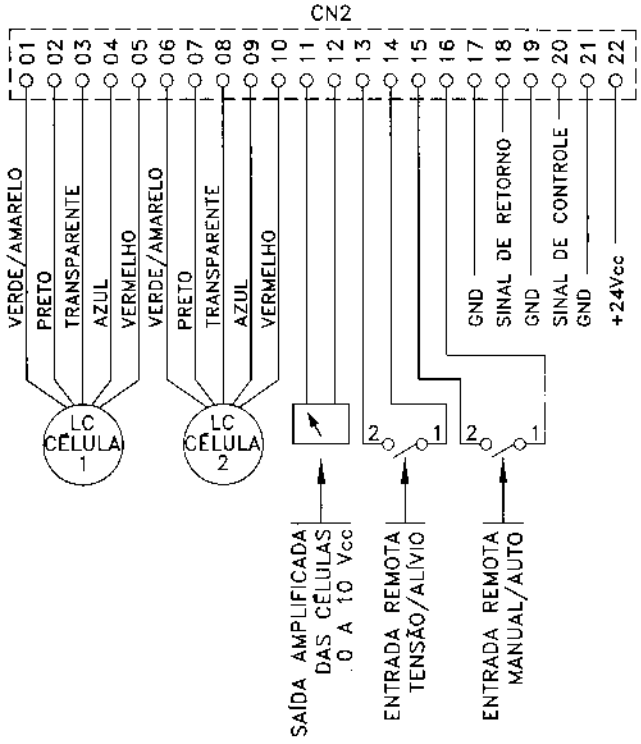
Instale a linha de alimentação de ar na conexão de entrada de ar do painel usando tubulação de 1/4" O.D ou 6 mm. Recomenda-se instalar uma válvula de fechamento antes do painel de controle.

Assegure-se de que todas as conexões de ar estejam apertadas e não apresentem vazamento quando forem pressurizadas.

Instale a linha de ar da saída do painel de controle ao freio, usando tubulação de 1/4" O.D ou 6 mm.

5.4 Interligação Elétrica

5.4.1 Interligação Modelo DTC (para células LC)



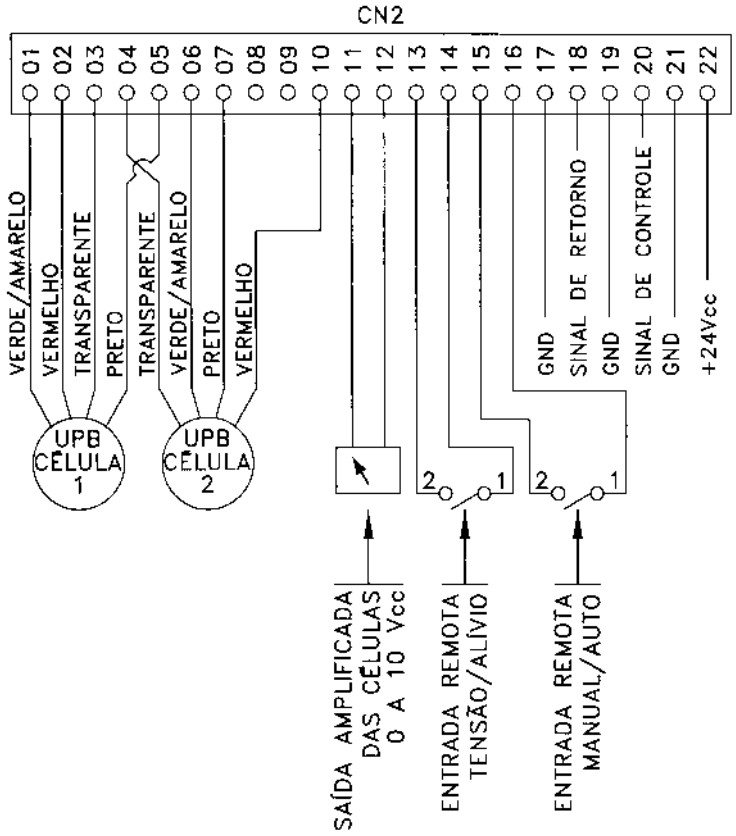
CONECTOR DE INTERLIGAÇÕES:

1. GND - verde/amarelo;
2. -5Vcc/GND (alimentação negativa p/ célula de carga 1) – negro;
3. Sinal negativo da célula de carga 1 - transparente;
4. Sinal positivo da célula de carga 1 - azul;
5. +5Vcc (alimentação positiva p/ célula de carga 1) - vermelho;
6. GND - verde/amarelo;
7. -5Vcc/GND (alimentação negativa p/ célula de carga 2) - negro;
8. Sinal negativo da célula de carga 2 - transparente;
9. Sinal positivo da célula de carga 2 - azul;
10. +5Vcc (alimentação positiva p/ célula de carga 2) - vermelho;
11. GND;
12. Saída do sinal amplificado 0-10Vcc das células de carga;
13. GND;
14. Entrada remota TENSÃO/ALIVIO;
15. GND;

16. Entrada remota MANUAL/AUTO;
17. GND;
18. Entrada do sinal de retorno;
19. GND;
20. Saída do sinal de controle;
21. GND;
22. +24Vcc;

Notas:
- Interligação para célula de carga modelo LC (ALTEC)
- Utilizar cabos com blindagem adequada.

5.4.2 Interligação Modelo DTC (para células UPB)



CONECTOR DE INTERLIGAÇÕES:

1. GND;
2. -5Vcc/GND (alimentação POSITIVA p/ célula de carga 1) - vermelho;

3. Sinal da célula de carga 1;
4. Sinal da célula de carga 2;
5. +5Vcc (alimentação NEGATIVA p/ célula de carga 1) - preto;
6. GND;
7. -5Vcc/GND (alimentação NEGATIVA p/ célula de carga 2) - preto;
8. NC (não conectar);
9. NC;
10. +5Vcc (alimentação POSITIVA p/ célula de carga 2) - vermelho;
11. GND;
12. Saída do sinal amplificado 0-10Vcc das células de carga;
13. GND;
14. Entrada remota TENSÃO/ALIVIO;
15. GND;
16. Entrada remota MANUAL/AUTO;
17. GND;
18. Entrada do sinal de retorno;
19. GND;
20. Saída do sinal de controle;
21. GND;
22. +24Vcc;

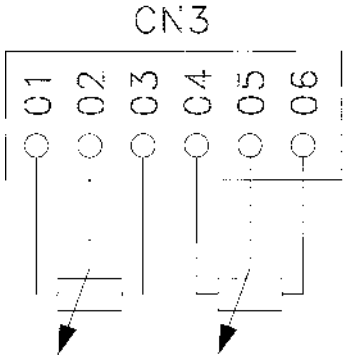
Notas : • Interligação para célula de carga modelo UPB.

. • Colocar J6 na posição 2_3 (caso a alimentação da UPB seja +5 Vcc).

• Utilizar cabos com blindagem adequada.

5.4.3 Interligação Modelo DTC-357

Obs.: Não aplicável para os outros modelos.

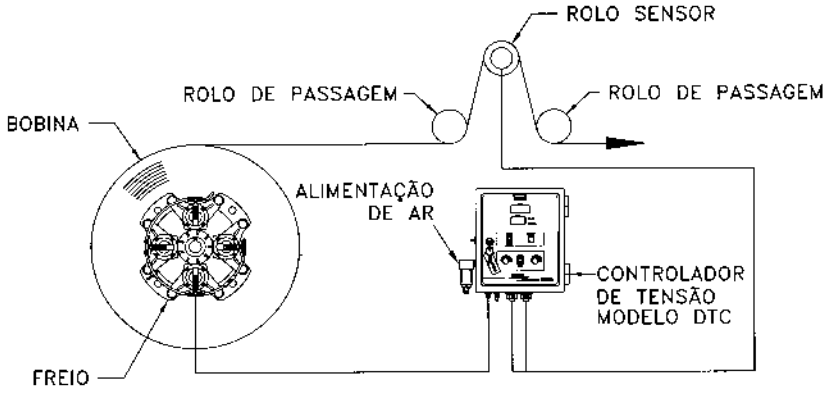


CONECTOR DE INTERLIGAÇÕES:

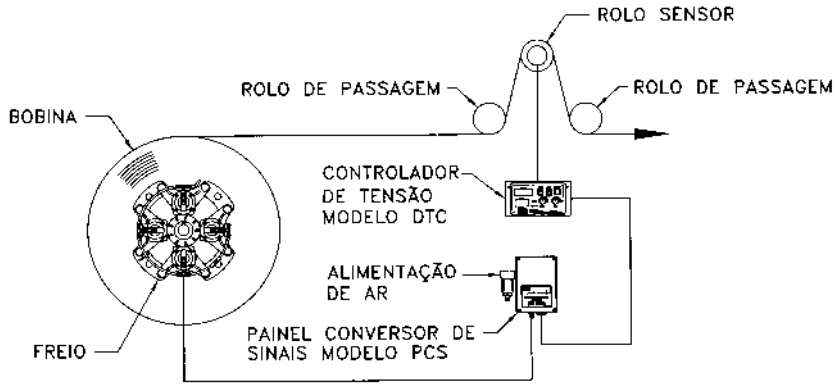
1. GND;
2. Entrada remota do set point manual 0 a 5 Vcc;
3. +5Vcc – 10 mA;
4. GND;
5. Entrada remota do set point automático 0 a 5 Vcc;
6. +5Vcc – 10 mA;

6.0 Descrição

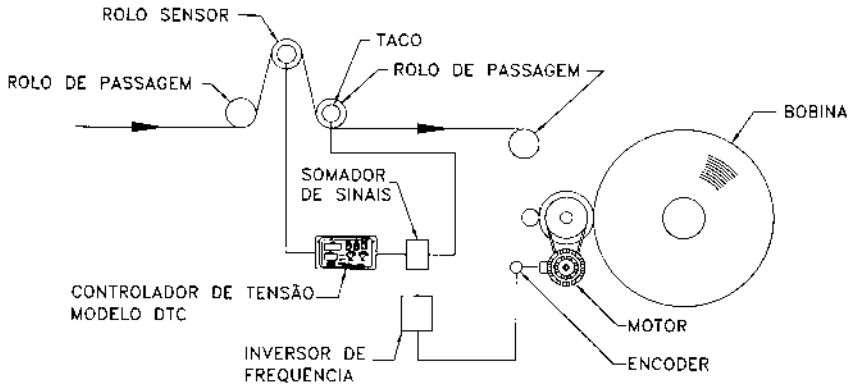
6.1 Caixa Metálica (para Aplicações com Freio)



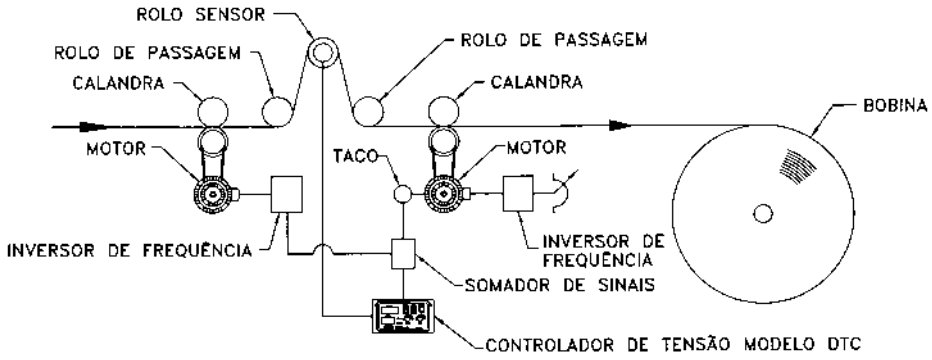
6.2 Caixa de Embutir (para Aplicações com Freio)

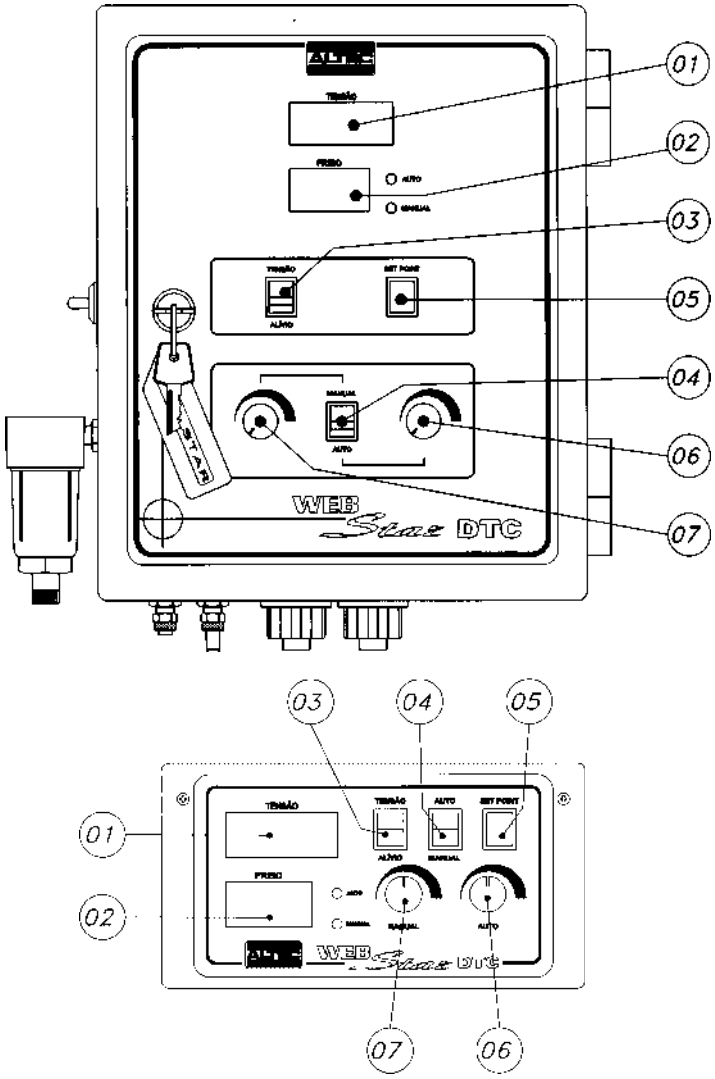


6.3 Bobinamento

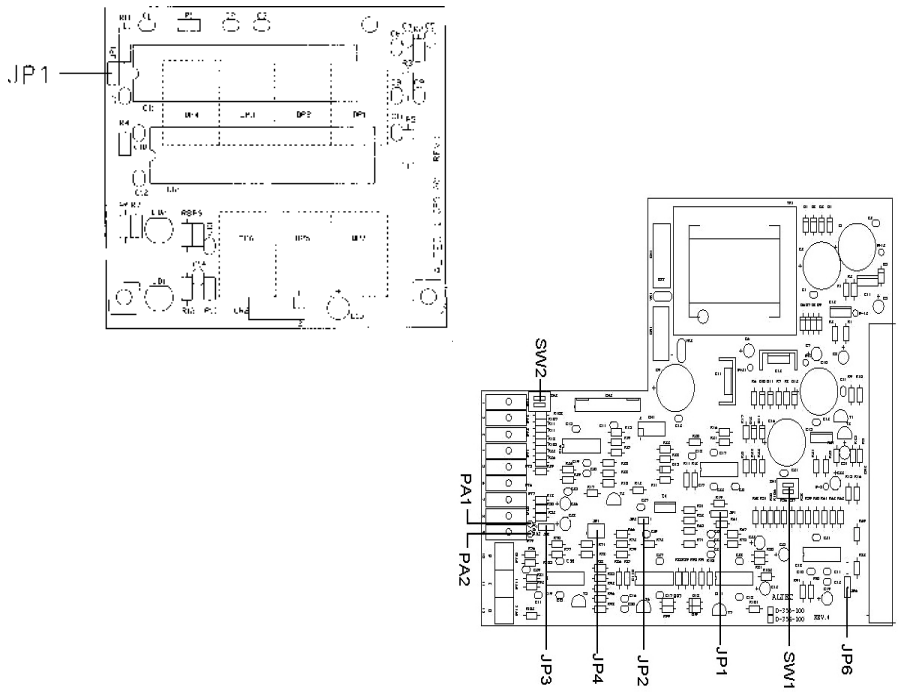


6.4 Intermediário





1. Indicador digital de Tensão : Indica a tensão da folha em processo.
2. Indicador digital de Freio ou nível de sinal de controle : Indica a pressão do freio ou nível de sinal de controle.
3. Chave Tensão/Alívio : Posição Tensão = habilite sinal de controle.
   Posição Alívio = desabilite sinal de controle.
4. Chave Auto/Manual : Posição Auto = controle automático.
   Posição Manual = controle manual.
5. Chave Set-Point : O indicador de Tensão mostrará a tensão ajustada para o controle automático.
6. Ajuste automático de tensão : Ajuste da tensão desejada para o controle automático.
7. Ajuste manual de tensão : Ajuste da tensão desejada para o controle manual.



6.5 Descrição dos Ajustes

Evite alterar os ajustes de Fábrica.

Para maiores informações sobre cada ajuste, procure os itens correspondentes.

Todos os ajustes são previamente efetuados pela Fábrica, restando para o instalador adequar ao ambiente instalado.

PT1 (Zero) - Ajuste de zero das células de carga (sentido horário aumenta valor). (Ver item 7.1)

PT2 (Ganho) - Ajuste de fundo de escala das células de carga (sentido horário aumenta ganho). (Ver item 7.1)

PT3 (Indic.Tens.) - Ajuste da unidade de engenharia, unidade da tensão aplicada nas células de carga (sentido anti-horário aumenta valor da leitura). (Ver item 7.2)

PT4 (Indic.Pres.mín.) - Ajuste de mínimo da indicação ou sinal de controle (sentido horário aumenta valor). (Ver item 7.5)

PT5 (Indic.Pres.máx.) - Ajuste de máximo da indicação ou sinal de controle (sentido horário aumenta valor). (Ver item 7.5)

PT7 (Saída mín) - Ajuste mínimo do sinal de saída de controle (sentido horário aumenta valor). (Ver item 7.3)

PT6 (Saída máx) - Ajuste máximo do sinal de saída de controle (sentido horário aumenta valor). (Ver item 7.3)

PT8 (Psuave) - Ajuste do nível de comparação para partida suave (sentido horário aumenta o nivel). (Ver item 6.4.3)

PT9 (Spara) - Ajuste do nível de pressão para operação com saída de parada (sentido horário aumenta o nível). (Ver item 6.4.4)

PT10 (Propor) - Ajuste da constante proporcional para controle. (Ver item 8.0)

PT11 (Integra) - Ajuste da constante integral para controle. (Ver item 8.0)
PT12 (Deriv) - Ajuste da constante derivada para controle. (Ver item 8.0)

Descrição da posição jumpers:

JP1 - Seleciona a leitura ou sinal de controle. (Ver item 7.5)
Posição 1_2 - Mede o sinal de saída de controle
Posição 2_3 - Mede o retorno do sinal do conversor*****
JP2 - Seleciona o circuito de saída de parada. (Ver item 6.4.4)
Aberto - Circuito desativado*****
Fechado - Circuito ativado
JP4 - Seleciona o circuito de partida suave ou controle remoto MANUAL/AUTO. Ver 6.4.3 / 6.4.6
Posição 1_2 – Mantém o controle das chaves do painel MANUAL/AUTO.*
Posição 3_4 – Controle remoto MANUAL/AUTO
Posição 5_6 – Ativa circuito de partida suave
JP6 - Seleciona a tensão de alimentação das células de carga. (Ver item 7.1)
Posição 1_2 - Para células de carga com alimentação 10V*****
Posição 2_3 - Para células de carga com alimentação 5V
SW1 - Seleciona o ganho do circuito amplificador do sinal das células de carga. (Ver item 7.1)
Posição 1 e 2 fechadas – Para células de carga (0-20 mV)*
Posição 1 fechada e 2 aberta – Para células de carga (0 a 100 mV)
Posição 1 e 2 abertas – Para células de carga (0-250 mV)
SW2 - Aumenta a faixa de ajuste de 0 das células de carga.
Esta chave não deve ser acionada em condições normais de uso, apenas quando PT1 não atingir o valor 0.
Posição 1 e 2 abertas – Condições normais*
Posição 1 fechada – Caso o ajuste de 0 ficar negativo.
Posição 2 fechada – Caso o ajuste de 0 ficar positivo.

***Ajuste de Fábrica**

6.6 Descrição dos Modos de Operação

6.6.1 Operação Manual:

A operação em modo Manual envia para a saída um sinal de nível constante que varia de 0 a 100%. O controle mantém um mesmo nível de saída de controle do início ao final do processo.

Condições para operação:

Coloque a chave TENSÃO/ALÍVIO na posição TENSÃO e a chave MANUAL/AUTO na posição MANUAL. A tensão (esticamento) é ajustada no controle MANUAL

Obs.: Neste Modo de Operação a tensão (esticamento) do material varia de acordo com o tamanho (peso) do mesmo, o material tende a esticar conforme o volume diminui.

6.6.2 Operação Automático:

A operação em modo Automático envia à saída um sinal de controle que varia de acordo com o tamanho (peso) da bobina, para manter uma tensão (esticamento) constante no material, do início ao final do processo.

Condições para operação:

Coloque a chave TENSÃO/ALIVIO na posição TENSÃO e a chave MANUAL/AUTO na posição

AUTO. A tensão (esticamento) é ajustada no controle AUTO , o valor ajustado deve ser visualizado pressionandoo botão SET-POINT.

Obs: O equipamento sempre partirá em modo MANUAL passando para AUTO, geralmente o ajuste MANUAL deve manter um nível de saída de controle para pequenos volumes de material, não ocasionando um tensionamento (esticamento) excessivo na partida da máquina.

6.6.3 Operação com Partida Suave:

Ajusta-se um nível de tensão do material, não havendo tensionamento (esticamento) no material o equipamento mantém-se no modo MANUAL, assim que, a tensão (esticamento) do material ultrapassar o nível ajustado, o equipamento comuta automaticamente para AUTO. Caso a máquina pare e o material não mantenha o esticamento, o equipamento volta ao modo MANUAL.

Condições para operação:

Coloque JP4 na posição 5_6 e com PT8 ajusta-se o nível, que varia 0,4% à 40 % da máxima tensão, o valor poderá ser medido no ponto PA2 (varia aproximadamente de 0,04 Vcc a 4 Vcc).

Chave TENSÃO/ALÍVIO na posição TENSÃO.

Obs: A chave em MANUAL/AUTO não terá função nesta condição de trabalho.

6.6.4 Operação com Saída de Parada:

Essa operação evita que o nível de saída de controle seja saturado e permaneça em 100%da pressão.

Com a máquina parada e o equipamento em modo AUTO, a tendência do nível de saída é subir a 100% e assim ficar até o material tensionar novamente.

Ajusta-se um nível inferior a 100%. Quando houver a parada de máquina e o nível de saída subir a um nível superior ao ajustado, o equipamento retorna ao modo MANUAL.

Condições para operação:

Feche JP2 e com PT9 ajusta-se o nível, que varia de 50% ao máximo nível de saída, o valor poderá ser medido no ponto PA1 (varia aproximadamente de 3 Vcc a 5,5 Vcc).

6.6.5 Operação Remota TENSÃO/ALIVIO:

Essa operação necessita que a máquina possua um contato NA (normalmente aberto) e este seja conectado aos bornes 13 e 14 do conector. Esse contato NA fará a função da chave TENSÃO/ALÍVIO do painel.

Condições para operação:

Chave TENSÃO/ALIVIO na posição TENSÃO.

6.6.6 Operação Remota MANUAL/AUTO:

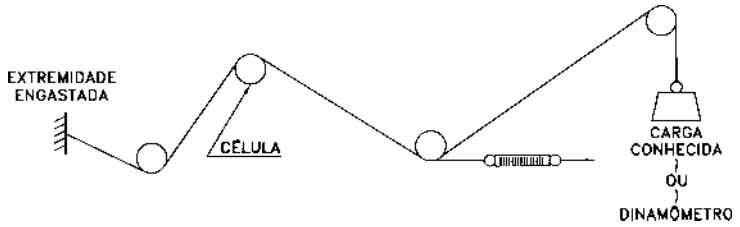
Essa operação necessita que a máquina possua um contato NA e este seja conectado aos bornes 15 e 16 do conector. Esse contato NA fará a função da chave MANUAL/AUTO do painel.

Condições para operação:

Chave TENSÃO/ALIVIO na posição TENSÃO e JP4 na posição 3_4

7.0 Calibração

7.1 Calibração pelo método do peso ou do dinamômetro



Calibração das Células:

A unidade deverá ser calibrada de tal forma que as tensões normais de trabalho se encontrem no meio da escala e as tensões máximas não caiam fora da escala.

Obs.: Recomenda-se que o controlador seja calibrado com as células de carga na temperatura normal de trabalho. Se as células forem instaladas próximas a uma fonte de calor, é aconselhável deixar a máquina funcionando por algum período, para que atinjam a temperatura de trabalho.

Conecte um voltímetro entre os terminais 11(-) e 12(+)

O indicador ajustado de Fábrica equivale: 10Vcc = 1000.

Com uma chave de fenda, gire PT1(Zero) e faça o ajuste de 0V de tensão. Verifique se o indicador digital tambem indica “000”.

Verifique se o sistema está operando corretamente aplicando uma força sobre o cilindro sensor: empurrando ou puxando-o na direção da carga, deverá causar uma variação positiva na indicação de tensão.

A. Passe um fio pelo centro do cilindro sensor, como se fosse a folha. Não o passe sobre cilindros fixos ou braçadeiras estruturais, pois a calibração será imprecisa.

B. Aplique uma carga conhecida, como um peso, ou use um dinamômetro. Se possível, a carga aplicada deve ser aproximadamente a mesma da tensão durante a operação. Se, por exemplo, a tensão normal de trabalho é de 100 kg, deve-se fazer a calibração usando um peso ou dinamômetro de 100 kg.

C. Usando o ajuste PT2(Ganho), ajuste a tensão de saída referente ao peso utilizado para o máximo peso aplicado sobre as células deverá ser ajustado 10Vcc. Exemplo: Caso o peso máximo seja 50kg e o peso utilizado para calibração seja de 10kg devera ser ajustado 2Vcc.

D. Remova a carga. A tensão deve retornar a zero. Se necessário, reajuste o PT1(Zero) e então repita os passos B e C verificando o zero do indicador. Duas ou três aplicações de carga são, normalmente, necessárias para calibrar as células de carga. Remova qualquer peso usado durante a calibração.

7.2 Calibração do Indicador Digital de Tensão

Com a carga aplicada ajuste a indicação desejada em quilogramas ou em porcentagem, usando PT3 (Indic.Tens.).

Exemplo: Com 2 células LC1 carga máxima 50kg e tensão máxima entre os terminais 11(-) e 12(+) de 10Vcc, ajuste no indicador 50 para 50kg ou 100 para 100% da carga.

Para unidade de engenharia até 100 utilizar 4 casas decimais e o ponto decimal selecionável na placa dos indicadores: 00.0 a 100.0

Para unidade de engenharia acima de 100 utilizar 3 casas decimais sem o ponto decimal: 000 a 900

Ajustado de Fábrica: Máxima Carga = 10 Vcc = 1000.

7.3 Calibração do sinal de controle

Para Saída de Tensão: Conecte um Voltímetro em paralelo com os terminais 19 (-) e 20 (+)

Coloque a chave TENSÃO/ALÍVIO em TENSÃO e a chave MANUAL/AUTO em MANUAL.

A. Gire o ajuste de Tensão Manual para o máximo, espere alguns segundos e ajuste 4Vcc utilizando PT6 (Saída max.);

B. Gire o ajuste de Tensão Manual para o mínimo, espere alguns segundos e ajuste 1Vcc utilizando PT7 (Saída min.);

C. Gire o ajuste de Tensão Manual para o máximo, espere alguns segundos e ajuste 5Vcc utilizando PT6 (Saída max.);

D. Gire o ajuste de Tensão Manual para o mínimo, espere alguns segundos e ajuste 1Vcc utilizando PT7 (Saída min.);

E. Repita C e D até não ser mais necessário nenhum ajuste.

Para ajuste de 0 a 10 Vcc: utilize PT7 para ajustar 0 (zero) e PT6 para ajustar 10 Vcc.

Para Saída de Corrente: Conecte um amperímetro e uma carga de 250 Ohms em série com o terminal 20 (+).

Para ajuste de 4 a 20 mA: utilize PT7 para ajustar 4 mA e PT6 para ajustar 20 mA.

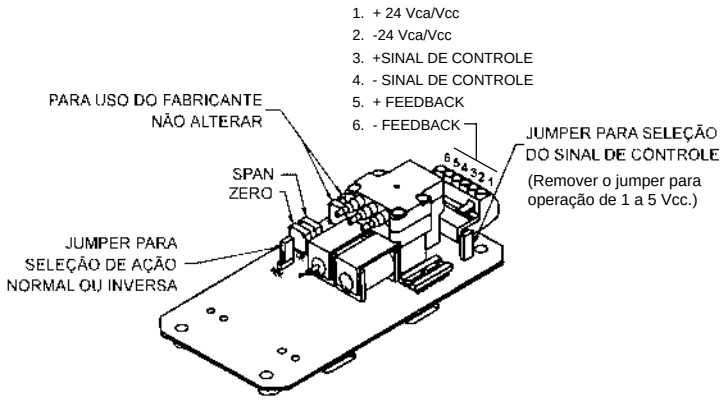
Ajuste de Fábrica minimo 1Vcc e máximo 5Vcc.

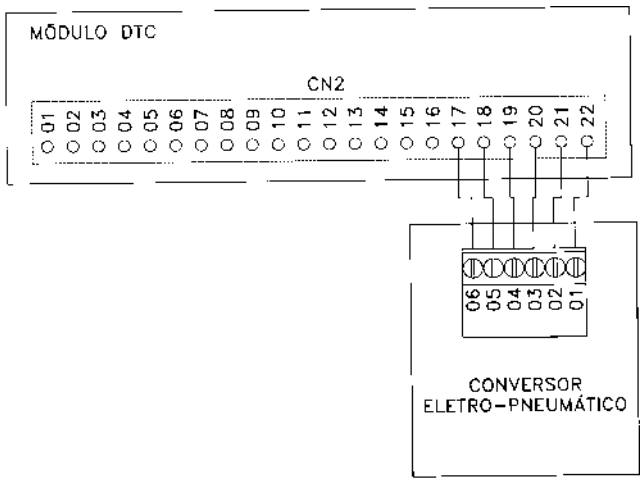
7.4 Calibração do Indicador Digital de Pressão ou Nível de Saída de Controle

Coloque a chave TENSÃO/ALIVIO em TENSÃO e a chave MANUAL/AUTO em MANUAL.

1. Gire o ajuste de Tensão Manual para o mínimo com PT4.
2. Gire o ajuste de Manual Auto para o máximo com PT5.
3. Repita 1 e ajuste a indicação para “00”
4. Repita 2 e ajuste a indicação para “100”
5. Repetir 3 e 4 até não ser mais necessário nenhum ajuste.

7.5 Interligação e Calibração do Conversor Eletro-pneumático





Conecte um manômetro na saída de ar do equipamento.

Coloque a chave MANUAL/AUTO em MANUAL.

A. Gire o Ajuste de Tensão Manual para o mínimo; o manômetro deve indicar 0 PSI. Se necessário ajuste o trimpot de ZERO na placa do conversor eletrônico-pneumático.

B. Gire o Ajuste de Tensão Manual para o máximo, espere alguns segundos; o manômetro deve indicar 100 psi. Se necessário, ajuste o trimpot de SPAN na placa do conversor eletrônico-pneumático.

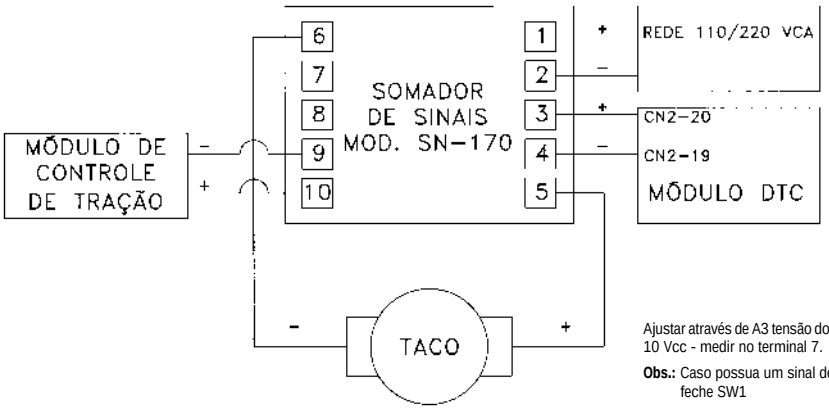
C. Repita A e B até não ser mais necessário nenhum ajuste.

7.6 Interligação e Calibração do Somador de Sinais (somente Intermediário e Bobinamento)

O Circuito Divisor e Somador de Sinais divide o sinal de referência de velocidade da máquina para no máximo 10Vcc.

O mesmo Circuito soma o sinal de referência de velocidade da máquina com o sinal do controlador de tensão, resultando numa saída de 0Vcc a 10Vcc.

CIRCUITO SOMADOR DE SINAIS



Ajustar através de A3 tensão do taco para no máximo 10 Vcc - medir no terminal 7.

Obs.: Caso possua um sinal de referência 0 a 10V, feche SW1

Conector de sinais:

1. Entrada de alimentação Vca. (110 ou 200 Vac)
2. Entrada de alimentação Vca. (110 ou 200 Vac)
3. Entrada de sinal de controlador, máximo 10Vcc
4. Terra do sinal de controlador
5. Entrada de sinal de taco, máximo 250Vcc ou entrada de sinal de referência 0 a 10 Vcc (feche SW1)
6. Terra do sinal de taco
7. Saída do sinal de taco atenuado, máximo 10Vcc
8. Saída do sinal para controle invertido (taco + controlador), 0 a -10 Vcc
9. Terra do sinal para controle
10. Saída do sinal para controle (taco + controlador), 0 a -10 Vcc

Ajustes iniciais:

SW4 - Fechado

SW1 - Aberto

Obs.: Caso necessite que o Controlador de tensão opere com saída reversa 10 a 0 Vcc, abra SW4 e feche SW3.

Entrada sinal do taco ou sinal de referência:

1. Entrada de sinal de taco terminais 5 (+) e 6 (-), máximo sinal 250 Vcc (abrir SW1). O sinal do taco é ajustado através do A3 para uma saída de no máximo 10 Vcc (medir no terminal 7).
2. Caso possua um sinal de referência de 0 Vcc a 10 Vcc, fechar SW1.

Entrada sinal de Controlador:

Entrada de sinal do controlador terminais 3 (+) e 4 (-), máximo 10 Vcc. Entrada do sinal do controlador de tensão.

Saída do sinal para controle:

Saída do sinal para controle, referência velocidade + controlador, terminais 10 (+) e 9 (-) de 0 Vcc a 10 Vcc, deve ser conectado à entrada do controle de tração.

Calibração:

1. Ajuste o sinal de controlador para 10Vcc e o sinal do taco para 0Vcc;

2. Com A1 ajuste a porcentagem do sinal referente ao controlador medir nos terminais 10(+) e 9(-). Ajuste inicial ~2Vcc;

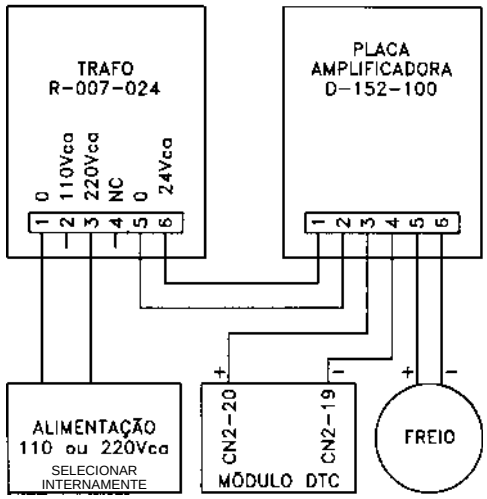
3. Ajuste o sinal do taco para 10Vcc e o sinal de controle para 0Vcc;

4. Com A2 ajuste a porcentagem do sinal referente ao taco medir terminais 10(+) e 9(-). Ajuste inicial ~8Vcc;

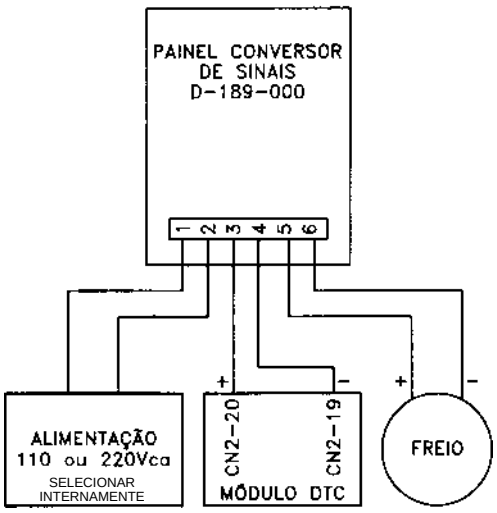
5. Ajuste os dois sinais de entrada para o máximo, verificar a saída terminais 10(+) e 9(-), deve ser igual a 10Vcc.

7.7 Interligação e Calibração da fonte para Freio a pó magnético

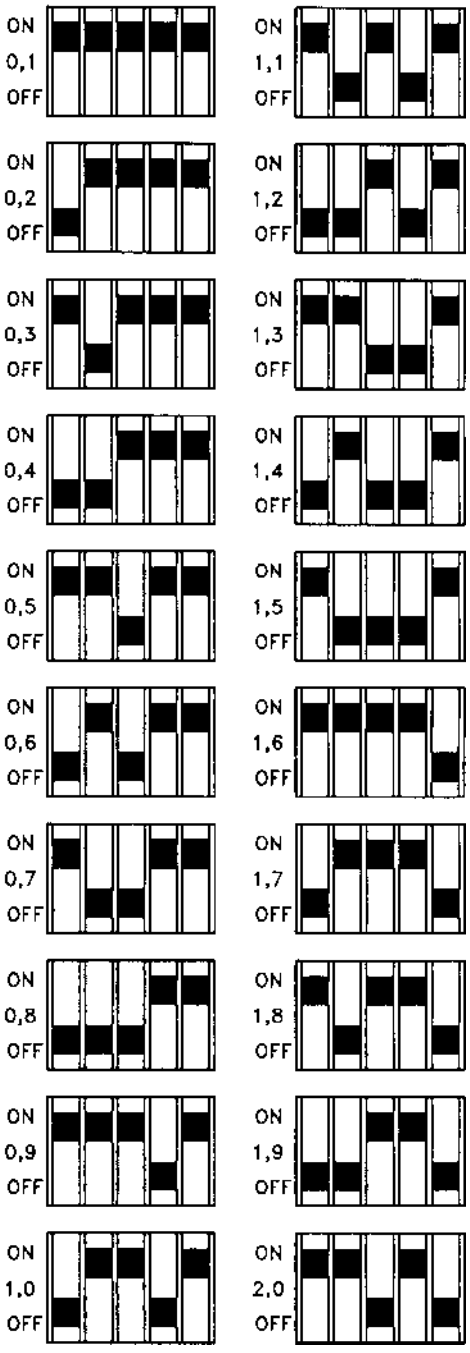
INTERLIGAÇÃO DA CAIXA METÁLICA



INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE EMBUTIR



CONFIGURAÇÃO PARA
LIMITE DE CORRENTE SW1



8.0 Operação

Gire PT10 e PT12 totalmente no sentido anti-horário.

Gire PT11 60% do curso no sentido horário.

PT11 ajusta a integrativa do controle, com valor muito alto o controle ficará lento.

PT10 ajusta a proporcional, com valor alto o controle ficará oscilante.

PT12 ajusta a derivativa, com valor alto o controle ficará oscilante.

A. Opere a máquina lentamente em modo MANUAL. Ajuste devagar a tensão MANUAL até que um valor de tensão satisfatória seja mostrado no indicador.

B. Verifique o valor da TENSÃO indicada, pressione a chave SET-POINT e ajuste este mesmo valor com o ajuste AUTO. Comute a chave MANUAL/AUTO para AUTO. Daí em diante, o equipamento estará controlando a tensão ajustada automaticamente.

C. Ajuste em pequenas etapas o controle PT11 (Integra) até causar oscilações, volte um pouco o ajuste.

Geralmente apenas com o ajuste da integrativa teremos um controle satisfatório. Caso necessite de respostas mais instantâneas, continue os ajustes.

D. Ajuste PT10 (Propor) até causar oscilações, volte um pouco o ajuste. Caso houver oscilação durante o processo diminua este ajuste.

E. Ajuste PT12 (Deriva) apenas se houver necessidade de respostas muito rápidas do controle.

F. Agora faça o ajuste fino do controle com PT11 para eliminar as oscilações.

9.0 Irregularidades e Diagnósticos

9.1 Células de carga

O Indicador de Tensão não pode ser zerado após a instalação das células de carga.

Deve haver um desalinhamento nas células causando uma pré-carga elevada.

O conjunto do cilindro sensor deve estar excessivamente pesado.

Na maioria dos casos, o cilindro sensor não deve pesar mais do que a metade da força de trabalho máxima das células de carga.

9.2 Indicação de tensão baixa

A célula de carga deve ter uma capacidade muito elevada para a aplicação. Substitua-a por outra com menor capacidade ou aumente o ângulo de contato da folha.

9.3 Oscilações no sinal de saída aumentam com o aumento da carga

As células de carga estão sobrecarregadas e batendo nos seus limitadores. Substitua-as por outras de maior capacidade ou reduza a carga. Isto deve ser acompanhado pela redução do ângulo de contato da folha e/ou usar um cilindro sensor mais leve.

9.4 Sinal de saída com polaridade errada

As células de carga devem estar orientadas incorretamente. Gire-as 180°. Se a rotação for impossível, troque a posição dos cabos vermelho e preto no controlador.

9.5 Sinal de saída não linear. Zero flutua durante a operação

Verifique a montagem da célula de carga e do cilindro sensor. Todos os parafusos de montagem devem estar apertados. Verifique se não há sujeira ou material estranho interferindo com a montagem.

9.6 Não há indicação na tensão

Verifique se todas as ligações foram feitas corretamente e se os cabos não estão cortados, prensados ou partidos.

9.7 Indicador de tensão fica fora da escala

Verifique se os cabos e os conectores estão dando bons contatos e se há continuidade dos cabos com um ohmímetro. Veja se a fiação das células de carga estão feitas adequadamente.

Observe se a resistência da célula de carga está de acordo com a do manual de instruções das mesmas.

9.8 Painel de controle: Partida suave não funciona

Verificar se o jumper JP4 se está na posição 2_3.

9.9 Fontes de energia

As seguintes voltagens devem estar presentes no circuito:

+24 ±1 Vcc entre os terminais 1(-) e 22(+)

-5 ± 0.2 Vcc entre os terminais 1(-) e 3 (+)(com J6 na posição 1_2)

+5 ± 0.2 Vcc entre os terminais 1(-) e 5 (+)

+12 ± 0.5 Vcc entre o terminal 1(-) e o ponto de teste P+12

-12 ± 0.5 Vcc entre o terminal 1(-) e o ponto de teste P-12

9.10 Amplificador de tensão

Desligue os cabos da célula de carga. Curto-circuitar os terminais 3+4. Gire o ajuste de zero (PT1) no sentido horário, a indicação do indicador deverá aumentar seu valor, e ainda deverá aumentar a voltagem entre os terminais 11(-) a 12(+). Agora, gire o ajuste de zero (PT1) no sentido anti-horário, a indicação do indicador deverá diminuir até zero e passar a negativa, e ainda a voltagem entre os terminais 11(-) a 12(+) tornar-se-á negativa.

9.11 Circuito pneumático

► CUIDADO

Feche a entrada de alimentação de ar antes de reparar qualquer componente pneumático.

9.12 Filtro de ar comprimido

Verifique se o filtro de ar não está sujo e obstruído. Limpe se necessário.

9.13 Conversor I/P ou E/P

Verificar se o conversor I/P ou E/P fornece uma pressão na saída de aproximadamente 0 a 100 psi com uma corrente de entrada de 4 a 20 mA ou 1 a 5 Vcc.

10.0 Assistência Técnica

Para uma assistência técnica adicional favor contatar o depto. de Assistência Técnica da Altec tendo anotado o modelo e número de série que está na placa de identificação do controlador.

Fone: (55 11) 4053-2900

Fax: (55 11) 4053-2929

E-mail: suporte@altec.com.br

¡Felicitaciones!

Ud. acaba de adquirir un producto ALTEC.

Con él, Ud. recibe lo que hay de mejor en tecnología de productos de esta naturaleza.

Además, optando por los productos ALTEC, usted adquiere la seguridad de la mejor Asistencia al Cliente.

El equipo ALTEC es formado por profesionales altamente calificados y comprometidos con su total satisfacción - que es nuestro principal objetivo.

Para esto, se hace muy importante la correcta instalación, manoseo y operación del producto que Ud. acaba de adquirir. Por lo tanto, no deje de leer atentamente este Manual y siga las orientaciones en él descritas. De esta manera, iniciaremos desde ja para conseguir nuestro propósito.

ALTEC IND. E COM. DE INSTRUMENTOS LTDA.

Índice

1.0 Introdución 25

2.0 Precauciones 25

3.0 Recebimiento 26

4.0 Especificaciones Técnicas 26

5.0 Instalación 26

6.0 Descripción 31

7.0 Calibración 37

8.0 Operación 43

9.0 Irregularidades y Diagnóstico 43

10.0 Asistencia Técnica 44

Versão Português 1

English Version 45

Sujeto a alteraciones sin previo aviso.

1.0 Introducción

Los controladores de tensión electrónico-neumáticos fueron desenvueltos para el control de la tensión en el sector de bobina y desbobina de películas en máquinas de procesamiento continuo.

El controlador de tensión, cuando usado con las células de carga ALTEC, controla la tensión de la hoja independientemente de su velocidad, espesor o cambios de tamaño de las bobinas. La presión de aire para el freno o embrague es suministrada por un sensor electrónico-neumático.

1.1 Características Padrones

- Operación manual o automática selectiva;
- Cambio suave manual-automático;
- Operación en la condición de "stall" con circuito automático de partida suave;
- Circuito de salida de parada;
- Compensación para respuesta y estabilidad;
- Visualización simultánea de la Tensión del material y de la Presión del freno;
- Indicación digital del Set-Point automático;
- Filtro de aire.

2.0 Precaucciones

Antes de instalar o operar el equipamiento lea atentamente este manual. También ciertos cuidados fundamentales que deben ser observados todas las veces que se opere o se trabaje con el equipamiento, o sea, el sistema de control electrónico-neumático deberá ser instalado, ajustado y reparado por personas calificadas para mantenimiento eléctrica-electrónica y neumática y que estén familiarizados con la construcción y operación de todos los equipamientos del sistema.

Caso contrario pueden ocurrir accidentes o daños a las personas envueltas, o al propio sistema y al equipo donde el sistema está instalado.

1- Nunca abra el equipamiento sin previa autorización de ALTEC;

2- Nunca efectue o deshaga conexiones en el equipamiento con energía;

3- Para hacer las inter-conexiones de las partes del equipamiento deben ser usados cables con blindaje adecuado.

4- Para facilitar la tarea de realizar todas las conexiones necesarias, fueron usados conectores especiales destacables, siendo que en ninguna hipótesis esta característica debe ser utilizada para interrumpir una conexión activa, o sea no se debe destacar ningún conector que esté con energía.

5 - También, no se debe apretar los tornillos de los bornes estando el conector en el equipamiento;

6- Todas las conexiones deben ser hechas de manera firme y segura para evitar accidentes o funcionamiento incorrecto del equipo;

7- Recomendamos que las conexiones sean hechas usando terminales prensados directamente a las puntas de los cables de conexión.

8- Caso no sean usados estos terminales, se debe estañar las puntas de los cables para garantizar un mejor contacto (especialmente en los cables de las células de carga) y minimizar la posibilidad de cortocircuito entre los bornes adyacentes .

3.0 Recebimiento

Al recibir su equipamiento, verifique que todas las partes y piezas indicadas en la hoja de expedición estén en las embalajes y que la cantidad de embalajes esté correcta. Observe el estado de las embalajes, si hay daños que afecten los productos en ella contenidas, informe inmediatamente el Departamento de Asistencia Técnica al Cliente ALTEC, que irá registrar la ocurrencia junto a la compañía transportadora y providenciar el cambio o reparo del material damnificado.

En caso de stock por un largo tiempo, el sistema deberá permanecer en su embalaje original y debidamente protegido para evitar polvo y humedad excesiva. No stock el sistema en locales con construcción en andadura o sin protección contra lluvia.

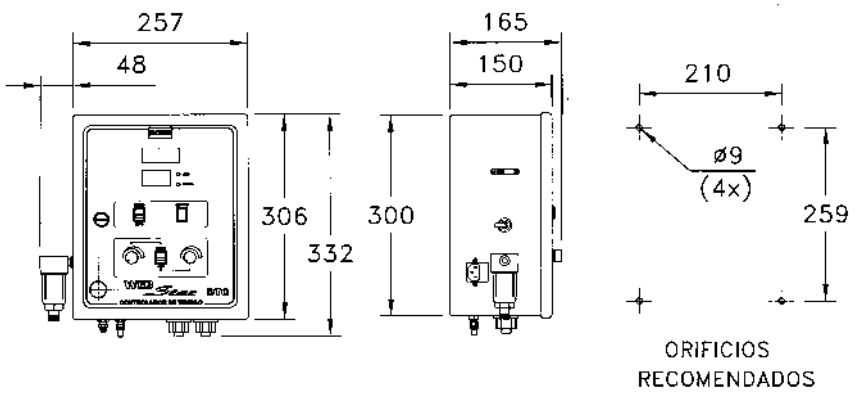
4.0 Especificaciones Técnicas

Alimentación	: 110 ou 220 Vca ±10% 50/60Hz (Selección por llave en PCI)
Potencia de entrada	: 30 VA
Excitación de la célula de carga	: +10Vcc ou +5Vcc
Señal de indicación de tensión	: 0 - 10 Vcc, 2 mA
Señal de control*	: 4 - 20 mA (250 Ω) ou 1 - 5 Vcc ou 0-10Vcc
Alimentación de aire	: 7 kgf/cm^2 (100 psi) máximo
Presión de salida	: 0 a 7 kgf /cm^2 (0 - 100 psi)
Línea de aire (entrada y salida)	: Conexión padrón para tubos de 6 mm
Temperatura ambiente	: 0 -60°C
Humedad relativa	: 80% (sin condensación)

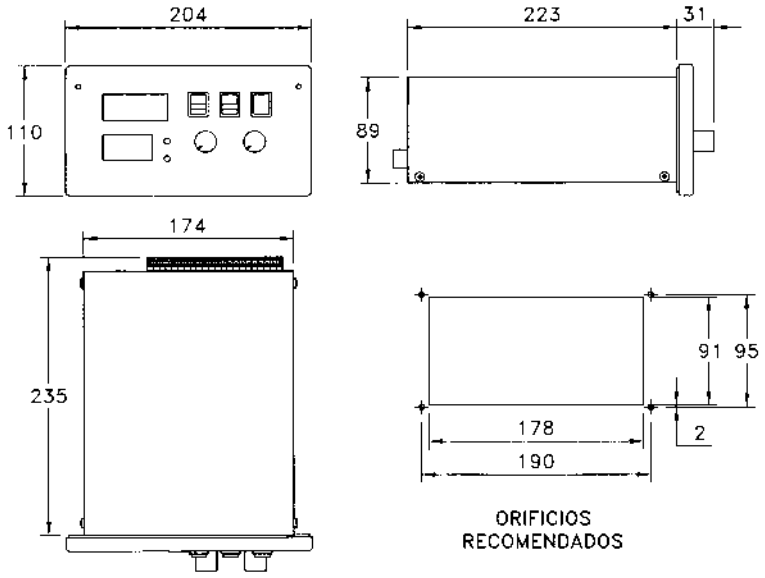
*Interconectable con convertidor electro-neumático, somador de senales, fonte del freno a polvo,etc.

5.0 Instalación

5.1 Dimensional Caja Metálica



5.2 Dimensional Caja de Embutir



5.3 Instalación del Panel de Control

Monte el panel de control en un local conveniente, de preferencia, lo más próximo posible de las células de carga y freno / embrague, lejos de vibraciones y en local de fácil acceso. Consulte, al final de este manual, el diagrama eléctrico que muestra las interconexiones de los cables.

Las extremidades de los cables de las células de carga deben ser conectadas en la placa del circuito electrónico a través de los bornes localizados en la misma. Si los cables padrones de las células de carga son fueren muy cortos, pueden ser solicitados otros más largos.

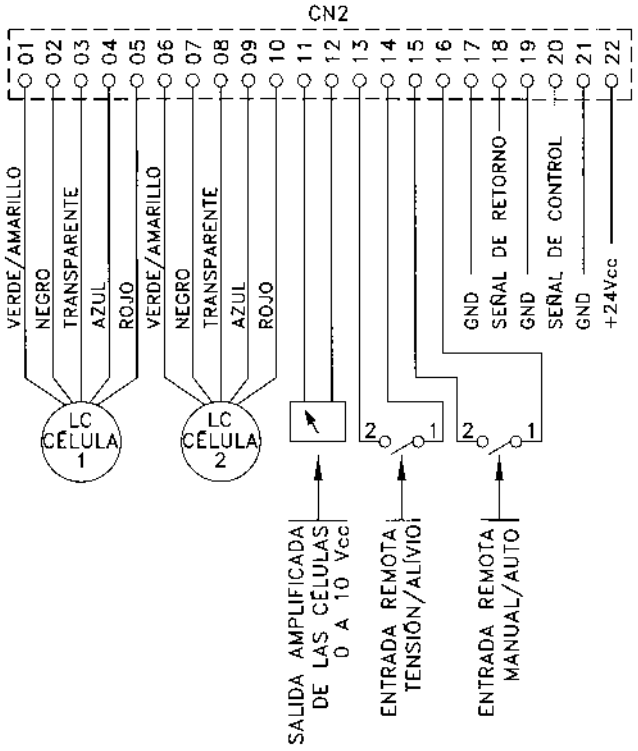
Instale la línea de alimentación de aire en la conexión de entrada de aire del panel, usando tubos de ¼"0.D o 6 mm. Se recomienda instalar una válvula de cierre antes del panel de control.

Esté cierto de que todas las conexiones de aire estén apretadas y no presenten vaciamiento cuando sean presurizadas.

Instale la linea de aire de la salida del panel de control al freno, usando tubos de ¼" 0.D o 6 mm.

5.4 Conexión eléctrica

Conexión Modelo DTC (para células LC)



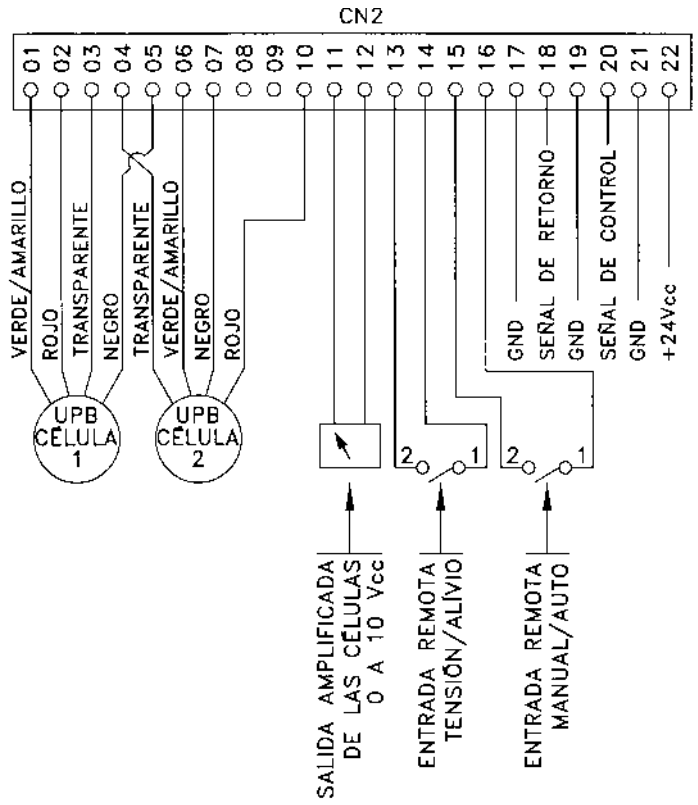
CONECTOR DE UNIÓN ENTRE CONEXICIONES:

1. GND - verde/amarillo;
2. -5Vcc/GND (alimentación NEGATIVA para célula de carga 1) – negro;
3. Señal negativo da célula de carga 1 - transparente;
4. Señal positivo da célula de carga 1 - azul;
5. +5Vcc (alimentación POSITIVA p/ célula de carga 1) - rojo;
6. GND - verde/amarillo;
7. -5Vcc/GND (alimentación NEGATIVA p/ célula de carga 2) - negro;
8. Señal negativo da célula de carga 2 - transparente;
9. Señal positivo da célula de carga 2 - azul;
10. +5Vcc (alimentación POSITIVA p/ célula de carga 2) - rojo;
11. GND;
12. Salida do señal amplificado 0-10Vcc das células de carga;
13. GND;
14. Entrada remota TENSIÓN/ALIVIO;
15. GND;

16. Entrada remota MANUAL/AUTO;
17. GND;
18. Entrada do señal de retorno ;
19. GND;
20. Salida del señal del controleador;
21. GND;
22. + 24Vcc;

Notas: • Conexión para célula de carga modelo LC (ALTEC)
• Usar cables con blindaje adecuada.

Interligação Modelo DTC (para células UPB)



CONECTOR DE UNIÓN ENTRE CONEXICIONES:

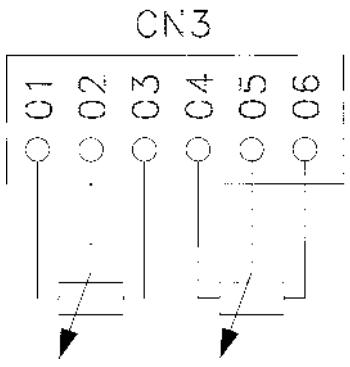
1. GND;
2. 5Vcc/GND (Alimentación POSITIVA para célula de carga 1) rojo;
3. Señal de célula de carga 1;
4. Señal de célula de carga 2;

5. +5Vcc (alimentación NEGATIVA para célula de carga 1) negro;
6. GND;
7. 5Vcc/GND (alimentación NEGATIVA para célula de carga 2) negro;
8. NC (no conectar);
9. NC;
10. +5Vcc (alimentación POSITIVA para célula de carga 2) – Rojo;
11. GND;
12. Salida de señal amplificada 0-10 Vcc de las células de carga;
13. GND;
14. Entrada remota TENSIÓN / ALIVIO;
15. GND;
16. Entrada remota MANUAL / AUTO;
17. GND;
18. Entrada de la señal de retorno;
19. GND;
20. Salida de la señal de control;
21. GND;
22. + 24 Vcc.

Notas :
- Interconexiones para célula de carga modelo UPB.
- Colocar J6 en la posición 2_3 (caso la alimentación de la UPB sea + 5 Vcc).
- Utilizar cables con blindaje adecuada.

5.4.3 Interconexão Modelo DTC-357

Obs.: No aplicable para los otros modelos.

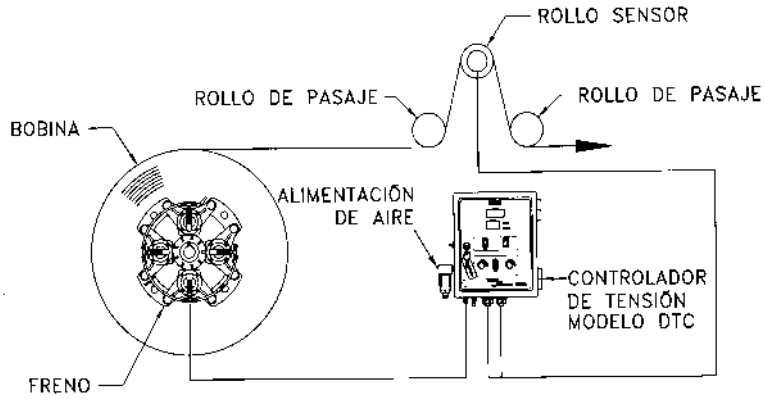


CONECTOR DE UNIÓN ENTRE CONEXICIONES:

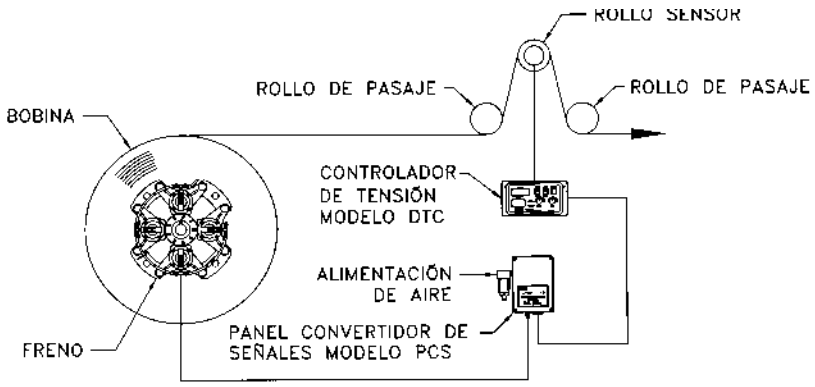
1. GND;
2. Entrada remota del set point manual 0 a 5 Vcc;
3. +5Vcc – 10 mA;
4. GND;
5. Entrada remota del set point automático 0 a 5 Vcc;
6. +5Vcc – 10 mA;

6.0 Descripción

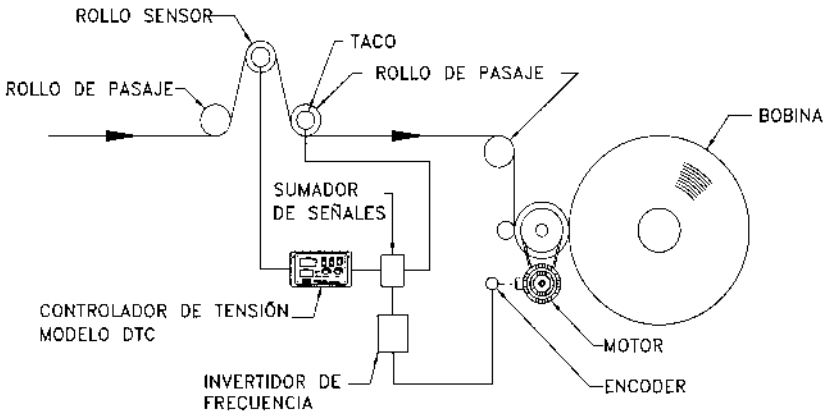
6.1 Caja metálica (para Aplicaciones com Freno)



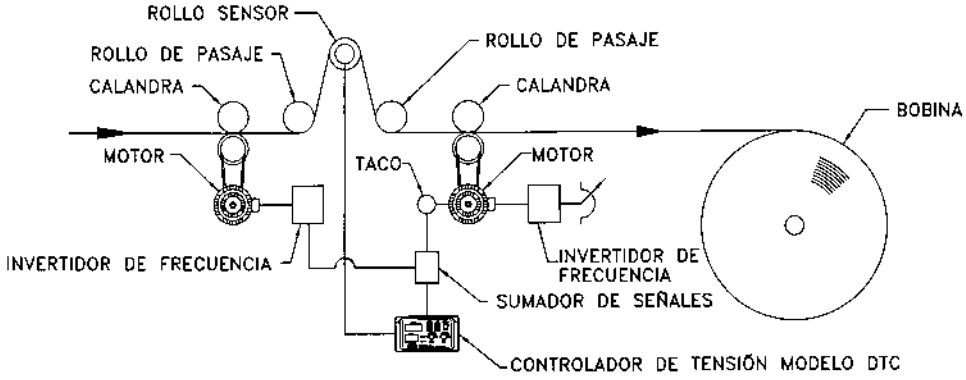
6.2 Caja de embutir (para Aplicaciones com Freno)

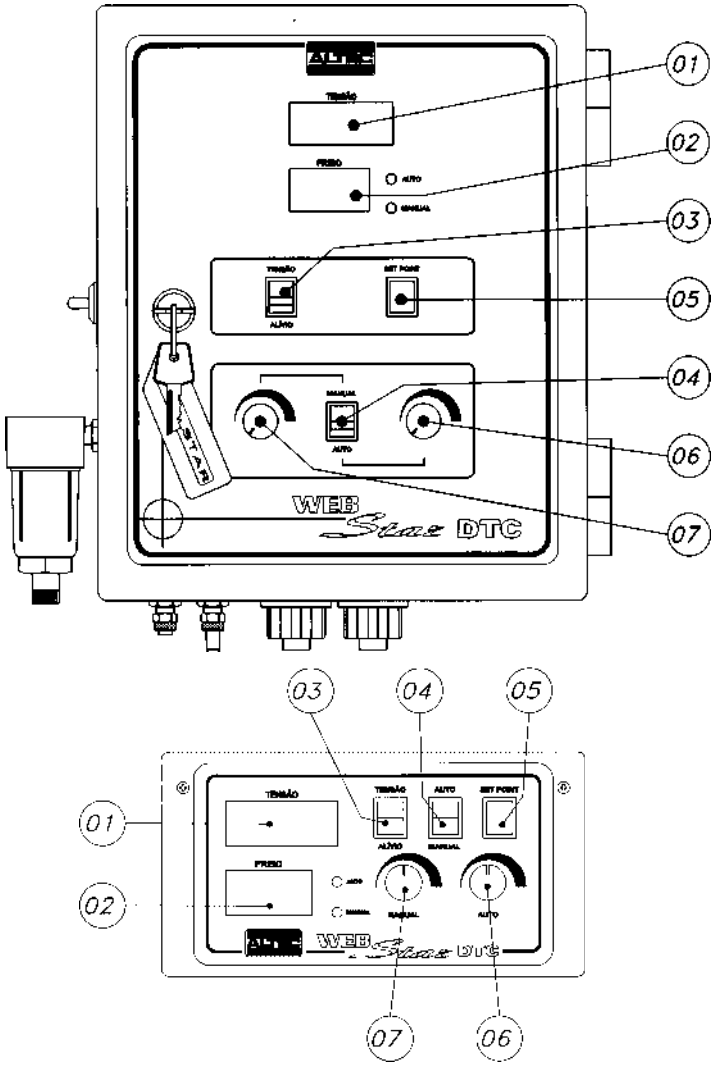


6.3 Bobinado

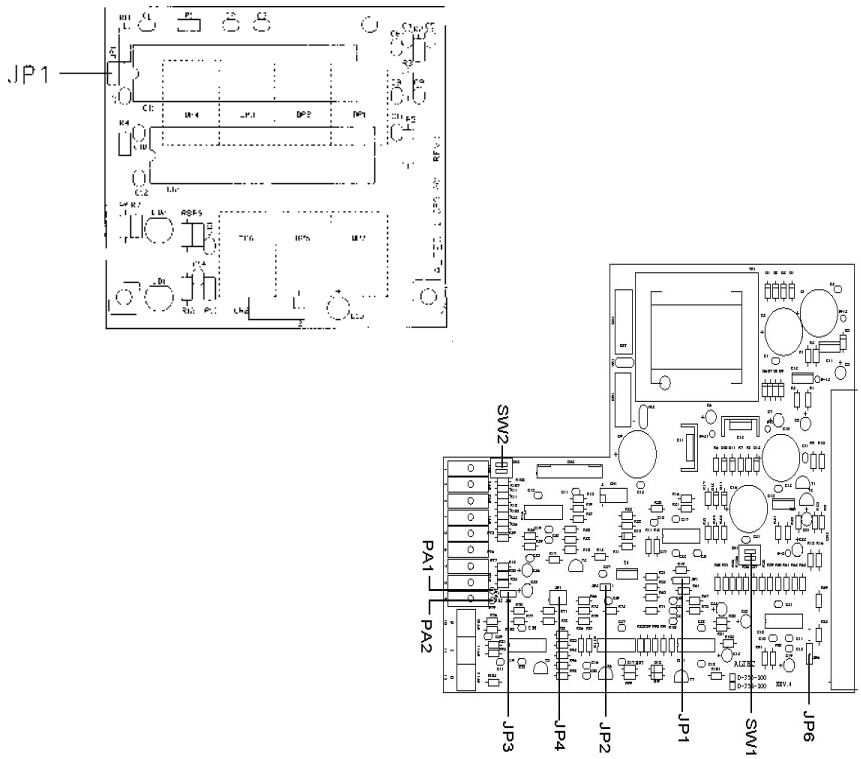


6.4 Intermediario





1. Indicador digital de Tensión : Indica la tensión de la hoja en proceso.
2. Indicador digital de Freno ou nível señal de control : Indica la presión del freno ou nível señal de control.
3. Llave de Tensión/Alivio : Posición Tensión = habilite señal de control.
   Posición Alivio = desabilite señal de control.
4. Llave Auto/Manual : Posición Auto = Control Automático
   Posición Manual = Control Manual
5. Llave Set-Point : El indicador de Tensión mostrará la tensión ajustada para el control automático.
6. Ajuste automático de Tensión : Ajusta la tensión deseada para el control automático.
7. Ajuste manual de la Tensión : Ajuste de la tensión deseada para el control manual.



6.5 Descripción de los ajustes

Evite alterar los ajustes de Fábrica.

Para mayores informaciones sobre cada ajuste, busque los ítems correspondientes.

Todos los ajustes son previamente efectuados por la Fábrica, restando para el instalador adecuarlos al ambiente instalado.

PT1 (Cero) - Ajuste de cero de las células de carga (sentido horario aumenta el valor). (Ver ítem 7.1).

PT2 (Logro) - Ajuste del fondo de la escala de las células de carga (sentido horario aumenta el rendimiento). (Ver ítem 7.1).

PT3 (Indic.Tensión) - Ajuste de la unidad de ingeniaría, unidad de tensión aplicada en las células de carga (sentido anti-horario aumenta el valor de la lectura). (Ver ítem 7.2).

PT4 (Indic.Pres.mín.) - Ajuste mínimo de la indicación o señal de control (sentido horario aumenta el valor). (Ver ítem 7.5).

PT5 (Indic.Pres.máx.) - Ajuste máximo de la indicación o señal de control (sentido horario aumenta el valor). (Ver ítem 7.5).

PT7 (Salida mín) - Ajuste mínimo del señal de salida del control (sentido horario aumenta el valor. (Ver ítem 7.3).

PT6 (Salida máx) - Ajuste máximo de la señal de salida de control (sentido horario aumenta el valor) . (Ver ítem 7.3).

PT8 (Psuave) - Ajuste del nivel de comparación para la partida suave (sentido horario aumenta el nivel). (Ver ítem 6.4.3).

PT9 (Spara) - Ajuste del nivel de la presión para operación con salida de parada (sentido horario aumenta el nivel). (Ver ítem 6.4.4).

PT10 (Propor) - Ajuste del parámetro proporcional para control (Ver ítem 8.0).

PT11 (Integra) - Ajuste del parámetro integral para control. (Ver ítem 8.0).

PT12 (Deriv) - Ajuste del parámetro derivado para control (Ver ítem 8.0).

Descripción de la posición de jumpers:

JP1 - Selecciona la lectura o señal de control (Ver ítem 7.5).

Posición 1_2 - Mide la señal de salida del control para el sensor .

Posición 2_3 - Mide el retorno de la señal del sensor*.

JP2 - Selecciona el circuito de salida de parada (Ver ítem 6.4.4).

Abierto - Circuito desactivado*****

Cerrado - Circuito activado

JP4 - Selecciona el circuito de partida suave o control remoto MANUAL/AUTO (Ver 6.4.3/6.4.6).

Posición 1_2 – Mantiene el control de las llaves del panel MANUAL/AUTO.*

Posición 3_4 – Control remoto MANUAL/AUTO

Posición 5_6 – Activa el circuito de partida suave

JP6 - Selecciona la tensión de alimentación de las células de carga (Ver ítem 7.1).

Posición 1_2 - Para células de carga con alimentación 10V*****

Posición 2_3 - Para células de carga con alimentación 5V

SW1 - Selecciona el logro del circuito amplificador de señal de las células de carga (Ver ítem 7.1)

Abierto - Para células de carga (0-250mV)

Cerrado - Para células de carga (0-20mV)*****

Posición 1 y 2 cerradas – Para células de carga (0-20 mV) *

Posición 1 cerrada y 2 aberta – Para células de carga (0 a 100 mV)

Posición 1 y 2 abierta s – Para células de carga (0-250 mV)

SW2 - Aumenta la banda del ajuste de 0 de las células de carga.

Esta llave no tiene que ser accionada en condiciones normales de uso, solamente cuando PT1 no alcanzar el valor 0.

Posición 1 y 2 abiertas – Condiciones normales*

Posición 1 cerrada – Si el ajuste de 0 estar negativo.

Posición 2 cerrada – Si el ajuste de 0 estar positivo.

***Ajuste de Fábrica**

6.6 Descripción de los Tipos de Operación

6.6.1 Operación Manual:

La operación en condición Manual envía para salida un señal de nível constante que varia de 0 a 100% la presión de entrada de aire. El control mantiene un mismo nível de salida de control, del inicio al final del proceso.

Condiciones para operación :

Coloque la llave de TENSIÓN/ALIVIO EN LA POSICIÓN tensión y la llave MANUAL/AUTO en la posición MANUAL. La tensión (estiramiento) es ajustada en el control MANUAL.

Obs.: En este Modo de Operación, la tensión (estiramiento) del material varia de acuerdo con el tamaño (peso) del mismo, el material tiende a estirar conforme el volumen disminuye .

6.6.2 Operación Automático:

La operación del Modo Automático envía para la salida un señal de control que varia de acuerdo con el tamaño (peso) de la bobina, para mantener una tensión (estirado) constante del material, del inicio al final del proceso.

Condiciones para operación:

Coloque la llave TENSIÓN/ALIVIO en la posición TENSIÓN y la llave MANUAL/AUTO en la posición AUTO. La tensión (estirado) es ajustada al control AUTO, el valor ajustado debe ser visualizado presionando el botón SET-POINT.

Obs.: El equipamiento siempre partirá en modo MANUAL pasando para AUTO, generalmente el ajuste MANUAL debe mantener un nivel de salida de control para pequeños volúmenes de material, no ocasionando una tensión (estirado) excesivo en la partida de la máquina.

6.6.3 Operación con Partida Suave:

Se ajusta un nivel de tensión del material, no habiendo tensión (estirado) en el material el equipo se mantiene en el modo MANUAL, así que la tensión (estirado) del material sobrepasar el nivel ajustado, el equipamiento conmuta automáticamente para AUTO. Caso la máquina parar y el material aflojar el equipamiento vuelve al modo MANUAL.

Condiciones para operación:

Coloque JP4 en la posición 5_6 y con PT8 se ajusta el nivel, que varia 0,4% a 40% de la máxima tensión , el valor podrá ser medido en el punto PA2 (varia aproximadamente de 0,04 Vcc a 4 Vcc).

Llave TENSIÓN/ALIVIO en la posición TENSIÓN

Obs.: La llave en MANUAL/AUTO no tendrá función en esta condición de trabajo.

6.6.4 Operación con Salida de Parada:

Esta operación evita que el nivel de salida de control sature y permanezca en 100% .

Se ajusta un nivel inferior a 100%. Cuando hay parada de la máquina y el nivel de salida subir a un nivel superior al ajustado, o cuando el equipo regresa al modo MANUAL.

Condiciones para operación:

Cierre JP2 y con PT9 se ajusta el nivel que varia 50% a el máximo nivel de salida, el valor podrá ser medido en el punto PA1 (varia aproximadamente de 3 Vcc a 5,5 Vcc).

6.6.5 Operación Remota TENSIÓN/ALIVIO:

Esta operación necesita que la máquina posea un contacto NA (normalmente abierto) y que esté conectado a los bornes 19 y 20 del conector.

Ese contacto NA hará la función de llave TENSIÓN/ALIVIO del panel.

Condiciones para operación:

Llave TENSIÓN/ALIVIO en la posición TENSIÓN.

6.6.6 Operación Remota MANUAL/AUTO:

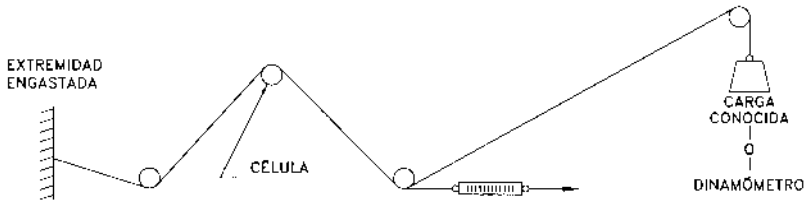
Esta operación necesita de que la máquina posea un contacto NA y éste sea conectado a los bornes 17 y 18 del conector. Este contacto NA, hará la función de la llave MANUAL/AUTO del panel.

Condiciones para operación:

Llave TENSIÓN/ALIVIO en la posición TENSIÓN y JP4 en la posición 3_4.

7.0 Calibración

7.1 Calibración por el método del peso o dinamómetro



Calibración de las Células:

La unidad deberá ser calibrada de tal manera que las tensiones normales de trabajo se encuentren en el medio de la escala y las tensiones máximas no caigan fuera de la escala.

Obs.: Se recomienda que el controlador sea calibrado con las células de carga en la temperatura normal de trabajo. Si las células fueren instaladas próximas a una fuente de calor, es aconsejable dejar la máquina funcionando por algún periodo, para que alcancen la temperatura de trabajo.

Conecte un voltímetro entre los terminales 11(-) y 12(+).

El indicador ajustado de Fabrica equivale: 10 Vcc = 1000.

Con un desatornillador, gire PT1 (cero) y haga el ajuste de OV de tensión. Verifique si el indicador digital también indica “000”.

Verifique si el sistema esta operando correctamente aplicando una fuerza sobre el cilindro sensor: empujando o pujándolo en la dirección de carga, deberá causar una variación positiva en la indicación de la tensión.

A. Pase un cable por el centro del cilindro sensor, como si fuese la hoja. No lo pase sobre cilindros fijos o abrazaderas estructurales, pues la calibración será imprecisa .

B. Aplique una carga conocida, como un peso, o use un dinamómetro. Si posible, la carga aplicada debe ser aproximadamente la misma de la tensión durante la operación. Si por ejemplo, la tensión normal de trabajo es de 100 Kg. Se debe hacer la calibración usando un peso o dinamómetro de 100 kg.

C. Usando el ajuste PT2 (logro), ajuste la tensión de salida referente al peso usado, para el máximo peso aplicado sobre las células deberá ser ajustado 10 Vcc. Ejemplo: Caso el peso máximo sea 50 Kg. Y el peso usado para calibración sea de 10 Kg. Deberá ser ajustado 2Vcc.

D. Remueva la carga. La tensión debe retornar a cero. Si necesario reajuste el PT1 (cero) y entonces repita los pasos B y C verificando el cero del indicador. Dos o tres aplicaciones de carga son, normalmente, necesarias para calibrar las células de carga. Remueva cualquier peso usado durante la calibración.

7.2 Calibración del Indicador Digital de Tensión

Con la carga aplicada ajuste la indicación deseada en quilogramos o en porcentaje, usando PT3 (Indic.de Tensión).

Ejemplo: Con 2 células LC1 carga máxima 50 Kg y tensión máxima entre terminales 11(-) Y 12(+) de 10 Vcc, ajuste en el indicador 50 para 50 Kg o 100 para 100% de carga.

Para unidad de ingeniería hasta 100 utilizar 4 casas decimales y el punto decimal selectivo en la placa de los indicadores: 00.0 a 100.0.

Para la unidad de ingeniería arriba de 100 utilizar 3 casas decimales sin el punto decimal: 000 a 900.

Ajustado de Fabrica; Máxima Carga 10 Vcc = 1000.

7.3 Calibración de señal de control

Verifique el tipo del Sensor: E/P o I/P

Para Salida de Tensión:: conecte un Voltímetro en paralelo con los terminales 19 (-) y 20 (+).

Coloque la llave TENSIÓN/ALIVIO en TENSIÓN y la llave MANUAL/AUTO en MANUAL.

A. Gire el ajuste de Tensión Manual para el máximo, espere algunos segundos y ajuste 4 Vcc usando PT6 (salida máxima);

B. Gire el ajuste de Tensión Manual para el mínimo, espere algunos segundo y ajuste 1 Vcc usando PT7 (salida mínima);

C. Gire el ajuste de Tensión Manual para el máximo, espere algunos segundos y ajuste 5 Vcc usando PT6 (salida máxima);

D.Gire ajuste de la Tensión Manual para el mínimo, espere algunos segundos y ajuste 1 Vcc usando PT7 (salida mínima);

E. Repita C y D hasta no ser más necesario ningún ajuste.

Para ajustar de 0 hasta 10 Vcc: usar PT7 para ajustar 0 (cero) y PT6 para ajustar 10 Vcc.

Para la Salida de Corriente: Conectar un amperímetro y una carga de 250 Ohms en serie con el terminal 20 (+).

Para ajustar de 4 hasta 20 mA: usar PT7 para ajustar 4 mA y PT6 para ajustar 20 mA.

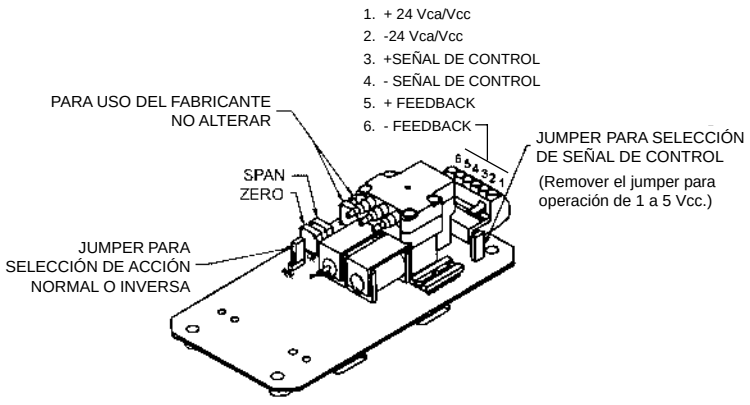
*Ajuste de Fábrica mínimo 1 Vcc y máximo 5 Vcc.

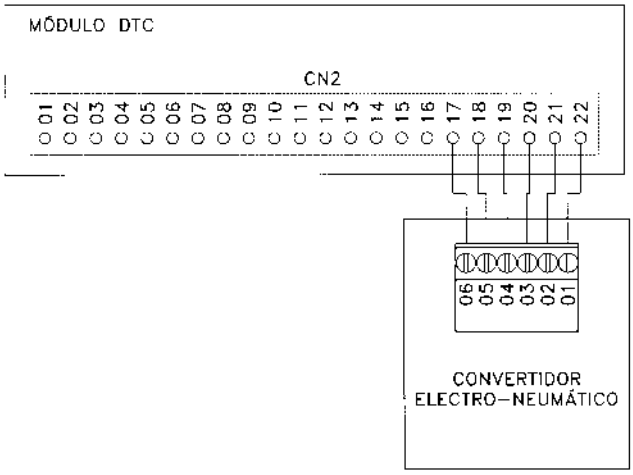
7.4 Calibración del Indicador Digital de Presión o Nivel de Salida de Control

Coloque la llave TENSIÓN/ALIVIO en TENSIÓN y la llave MANUAL/AUTO en MANUAL.

1. Gire o ajuste la Tensión Manual para el mínimo con PT4.
2. Gire el ajuste del Manual Auto para el máximo con PT5.
3. Repita 1 y ajuste el indicador para “00”
4. Repita 2 y ajuste la indicación para “100”
5. Repita 3 y 4 hasta no ser más necesario ningún ajuste.

7.5 Interconexion y Calibración del Sensor Electrónico-neumático





Conecte un manómetro en la salida de aire el equipo.

Coloque la llave MANUAL/AUTO en MANUAL.

A. Gire el ajuste de Tensión Manual para mínimo; el manómetro debe indicar 0 PSI. Si necesario ajuste el trimpot de CERO en la placa del sensor electrónico-neumático.

B. Gire el ajuste de Tensión Manual para el máximo, espere algunos segundos; el manómetro debe indicar 100 PSI. Si necesario ajuste el trimpot de SPAN en la placa del sensor electrónico-neumático.

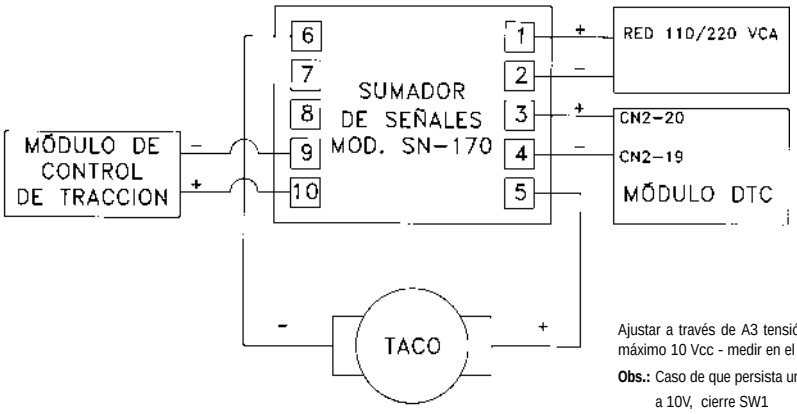
C. Repita A y B hasta no ser más necesario ningún ajuste.

7.6 Interconexion y Calibración del Sumador de Señales (solamente Intermediario y Bobinado)

El Circuito Divisor y Sumador de Señales divide la señal de referencia de velocidad de la máquina para máximo 10Vcc.

El mismo Circuito suma el señal de referencia de la velocidad de la máquina con el señal del controlador de tensión, resultando en una salida de 0Vcc a 10Vcc.

CIRCUITO SUMADOR DE SEÑALES



Ajustar a través de A3 tensión del taco para en lo máximo 10 Vcc - medir en el terminal 7.

Obs.: Caso de que persista un señal de referencia 0 a 10V, cierre SW1

Conector de señales:

1. Entrada de alimentación Vca. (110 o 200 Vac)
2. Entrada de alimentación Vca. (110 o 200 Vac)
3. Entrada de la señal del controlador, máximo 10Vcc
4. Tierra de la señal del controlador
5. Entrada de señal del taco, máximo 250Vcc o entrada de señal de referencia 0 a 10 Vcc (cierre SW1)
6. Tierra do señal del taco
7. Salida do señal del taco atenuado, máximo 10Vcc
8. Saída do señal para control invertido (taco + controlador), 0 a -10 Vcc
9. Tierra do señal para el control
10. Salida do señal para el control (taco + controlador), 0 a -10 Vcc

Ajustes iniciales :

SW4 – Cerrado

SW1 – Abierto

Obs.: En el caso de que necesite que el Controlador de Tensión opere con salida reversa de 10 a 0 Vcc abra SW4 y cierre SW3

Entrada de la señal del taco o señal de referencia :

1. Entrada de señal del taco terminales 5(+) y 6(-), máximo señal de 250Vcc (abrir SW1). La señal del taco es ajustado a través del A3 para una salida de en lo máximo 10Vcc (medir en el terminal 7).
2. Caso posea una señal de referencia de 0 Vcc a 10Vcc, cierre SW 1

Entrada de la señal del Controlador:

Entrada de la señal del controlador, terminales 3(+) y 4(-), máximo 10Vcc. Entrada de la señal del controlador de tensión.

Salida de la señal del control:

Salida de la señal para control, referencia de velocidad + controlador, terminales 10(+) y 9(-) de 0Vcc a 10Vcc, debe ser conectado a la entrada del control de tracción.

Calibración :

1 - Ajuste la señal del control para 10Vcc y la señal del taco para 0Vcc;

2- Con A1 ajuste el porcentaje de la señal referente al controlador y medir los terminales 10(+) y 9(-). Ajuste inicial ~ 2Vcc;

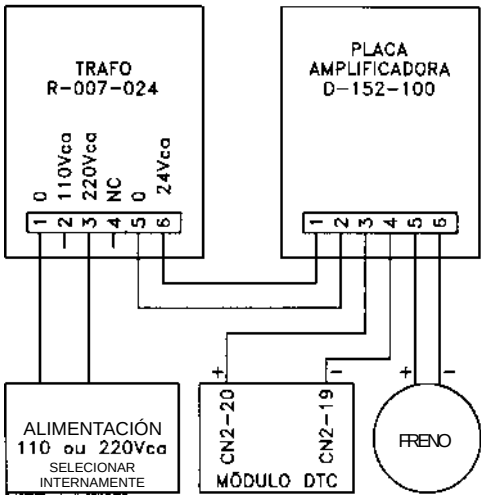
3 – Ajuste la señal del taco para 10Vcc y la señal del control para 0Vcc;

4 – Con A2 ajuste el porcentaje de la señal referente al taco y medir terminales 10(+) y 9(-). Ajuste inicial ~8Vcc;

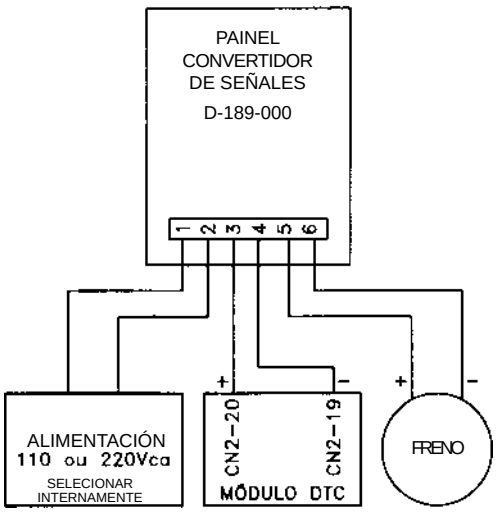
5 – Ajuste las dos señales de entrada para el máximo, verifique la salida de los terminales 10(+) y 9(-), debe ser igual a 10Vcc.

7.7 Interconexión e Calibración de la fonte para Freno a polvo magnético

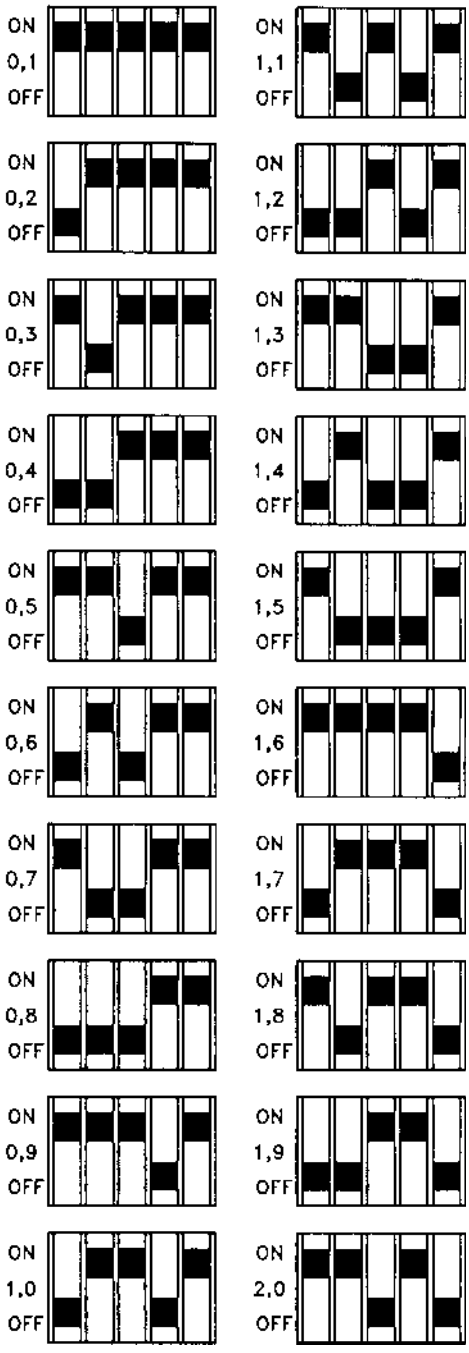
INTERCONEXIÓN DE LA CAJA METÁLICA



INTERCONEXIÓN DE LA CAJA DE EMBUTIR



CONFIGURAÇÃO PARA
LIMITE DE CORRENTE SW1



8.0 Operación

Gire PT10 y PT12 totalmente en el sentido horario inverso.

Gire PT11: 60% del curso en el sentido horario.

PT11: Ajusta la integral del control, con valor muy alto o el control quedará lento.

PT10: Ajusta la proporcional, con valor alto o el control quedará oscilante.

PT12: Ajusta la derivada, con valor alto o el control quedará oscilante.

A. Opere la máquina lentamente en el modo MANUAL. Ajuste lentamente la tensión MANUAL hasta que un valor de tensión satisfactoria sea mostrada en el indicador.

B. Presione la llave SET-POINT y ajuste la misma tensión con el ajuste AUTO y conmute la llave para AUTO.

C. Ajuste en pequeñas etapas el control PT11 (integral) hasta causar oscilaciones, vuelva un poco el ajuste.

Generalmente solamente con el ajuste integral tendremos control satisfactorio. Caso necesite de respuestas mas instantáneas, continúe los ajustes.

D. Ajuste PT10 (proporcional) hasta causar oscilaciones, vuelva un poco el ajuste. Caso haya oscilación durante el proceso disminuya este ajuste.

E. Ajuste PT12 (Derivada) solamente si haber necesidad de respuestas muy rápidas del control.

F. Ahora haga el ajuste sutil del control con PT11 para eliminar las oscilaciones.

9.0 Irregularidades y Diagnósticos

9.1 Células de carga

Indicador de Tensión no puede estar cero después de la instalación de las células de cargas.

Debe haber un desalinear en las células causando una pre-carga elevada.

El conjunto del cilindro sensor debe estar excesivamente pesado.

En la mayoría de los casos, el cilindro sensor no debe pesar mas que la mitad de la fuerza de trabajo máximo de las células de carga.

9.2 Indicación de tensión baja

La célula de carga debe tener una capacidad muy elevada para la aplicación. Substitúyala por otra con menor capacidad o aumente el ángulo de contrato de la hoja

9.3 Oscilaciones en la señal de salida aumentan con el aumento de la carga

Las células de carga están sobre-cargadas y chocándose en sus limites. Substitúyalas por otras de mayor capacidad o reduzca la carga. Esto debe ser acompañado por la reducción del ángulo de contacto de la hoja o usar un cilindro sensor mas liviano.

9.4 Señal de salida con polaridad errada

As células de carga deven estar orientadas incorretamente. Girelas a 180°. Si la rotación es imposible, cambie la posición de los cables rojo y negro en el controlador.

9.5 Señal de salida no linear. Cero flota durante la operación

Verifique el montaje de la célula de carga y del cilindro sensor.

Todos los tornillos de montaje deben estar apretados. Verifique si no hay suciedad o material extraño interfiriendo con el montaje .

9.6 No hay indicación en la tensión

Verifique si todas las conexiones fueron realizadas correctamente y si los cables no están cortados, prensados o partidos.

9.7 Indicador de tensión queda fuera de la escala

Verifique si los cables y los conectores están dando buenos contactos y si hay continuidad de los cables con un ohmímetro. Vea si los cables de las células de carga están colocados correctamente.

Observe si la resistencia de la célula de carga está de acuerdo con la del manual de instrucciones de las mismas.

9.8 Panel de control : Partida suave no funciona

Verificar si el jumper JP4 está en la posición 2_3

9.9 Fuentes de energía

Los siguientes voltajes deben estar presentes en el circuito:

+24 ± 1 Vcc entre los terminales 1 (-) y 22 (+)

-5 ± 0.2 Vcc entre os terminales 1 (-) y 3(+) (con J6 en la posición 1_2).

+5 ± 0.2 Vcc entre los terminales 1(-) y 5 (+)

+ 12 ± 0.5 Vcc entre el terminal 1 (-) y el punto de prueba P + 12

- 12 ± 0.5 Vcc entre el terminal 1 (-) y el punto de prueba P-12

9.10 Amplificador de tensión

Desligue los cables de la célula de carga. Juntar los terminales 3+4. Gire el ajuste de cero (PT1) en el sentido horario, el dato del indicador deberá aumentar su valor y todavía deberá aumentar el voltaje entre los terminales 11 (-) a 12(+). Ahora, gire el ajuste de cero (PT1) en el sentido anti-horario, el dato del indicador deberá disminuir hasta cero y pasar para negativa, todavía el voltaje entre los terminales 11(-) a 12(+) se quedará negativa.

9.11 Circuito Neumático

► CUIDADO

Cierre la entrada de alimentación de aire antes de reparar cualquier componente neumático.

9.12 Filtro de aire comprimido

Verifique si el filtro de aire no está sucio y obstruido. Limpie si necesario.

9.13 Sensor I/P o E/P

Verificar si el sensor I/P o E/P suministra una presión en la salida de aproximadamente 0 a 100 psi con una corriente de entrada de 4 a 20 mA o 1 a 5 Vcc.

10.0 Asistencia Técnica

Para una Asistencia Técnica adicional, favor contactar el Departamento de Asistencia Técnica ALTEC, informando el modelo, número de serie que está en la placa de identificación del controlador.

Tel.: (55 11) 4053-2900

Fax: (55 11) 4053-2929

E-mail: suporte@altec.com.br

Congratulations!

You have just acquired an ALTEC product. With it, you are receiving the best in terms of technology for this type of product.

In addition, by choosing ALTEC products, you acquire the assurance of the best Customer Support. The ALTEC team is composed by highly qualified professionals committed with your full satisfaction - our major goal.

In order to obtain all these benefits, you need to install, handle and operate correctly the product newly acquired. Therefore, make sure to read carefully this manual and follow all guidelines here contained. Thus, we will start reaching our purpose since now.

ALTEC IND. E COM. DE INSTRUMENTOS LTDA.

Table of Contents

1.0 Introduction 47

2.0 Precautions 47

3.0 Reception 48

4.0 Technical Specifications 48

5.0 Installation 48

6.0 Description 53

7.0 Calibration 59

8.0 Operation 65

9.0 Abnormalities and Diagnosis 65

10.0 Technical Assistance 66

Versão Português 1

Versión Español 23

Subject to changes without previous notice.

1.0 Introduction

The Electronic-Pneumatic Tension Controllers have been developed for tension controlling in the film winding and unwinding sector at continuous processing machines. When used with ALTEC load cells, the tension controller automaticallycontrols the web tension independently from its speed, thickness or changes in material roll sizes. The brak or clutch air pressure is supplied by an electronic-pneumatic transducer.

1.1 Standard Features

- Selectable manual or automatic operation;
- Manual-automatic smooth transition;
- "Stall"-condition operation, with smooth start-up automatic circuit;
- Stop condition output circuit;
- Response and stability compensation;
- Simultaneous view of the material Tension and braking pressure or control signal level;
- Set-Point digital indication;
- Air supply line filter.

2.0 Precautions

Read carefully this manual before installing or operating the equipment.. There are also some fundamental cautions, which must be observed whenever the equipment is to be operated or serviced, that is, the electronic-pneumatic control system shall be installed, adjusted and repaired by qualified personnel in electrical electronic and pneumatic maintenance, familiarized with the construction and operation of all system equipment. Otherwise, accidents or injuries to the people involved, including death, and damages to the system itself to the equipment and machinery where the system is installed may occur.

1- Never open the equipment without previous authorization from ALTEC;

2- Never do or undo connections with the equipment powered on;

3- You must always use proper shielded cables to interconnect parts of the equipment;

4- In order to ease the task of making all required connections, special detachable connectors have been used. Under no circumstances this feature must be used to disrupt an active connection, that is, you should not detach any powered connector;

5- Also, you should not tight the connector terminal screws while the connector is attached to the equipment;

6- All connections must be made in a firm and secure way, in order to prevent accidents or equipment malfunction;

7- We recommend that the connections be made using pins crimped directly on the connection cable ends;

8- When these pins are not used, you must apply a tin coating on cable ends in order to assure better contact (especially on load cell cables) and minimize the risk of short-circuit between adjacent connector terminals.

3.0 Reception

When the equipment is received, check that all components and parts indicated on the shipping list are within the package and the quality of the package is good. Inspect the package conditions. In case of damages affecting the products contained within it, inform immediately the ALTEC Customer Support Department, which will register the occurrence with the carrier and provide the replacement or repair of damaged material.

In case of long-term storage, the system shall remain in its original package or duly protected to avoid dust and excessive moisture. Do not store the system in places with construction in progress or not protected from rain.

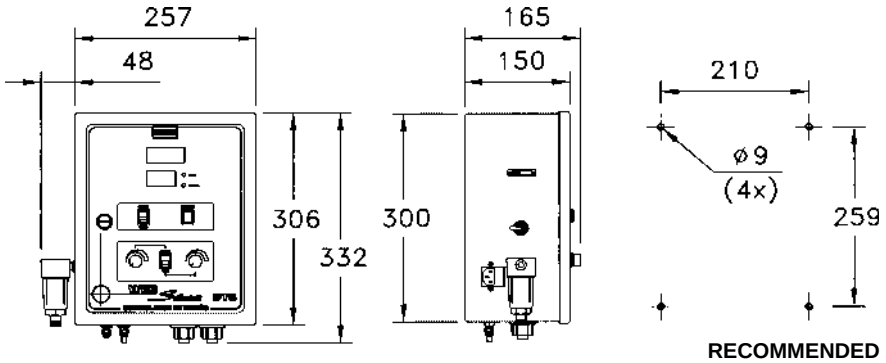
4.0 Technical Specifications

Power Supply	: 110 or 220 Vac ±10% 50/60Hz (Key switched in the PCI)
Input power	: 30 VA
Load cell excitation	: +10Vdc or +5Vdc
Tension indication signal	: 0 - 10 Vdc, 2 mA
Control signal*	: 4 - 20 mA (250 Ω) or 1 - 5 Vdc ou 0-10Vdc
Air supply	: 7 kgf/cm^2 (100 psi) maximum
Output pressure	: 0 to 7 kgf /cm^2 (0 - 100 psi)
Air line (inlet and outlet)	: standard connection for 6 mm tubes
Room temperature	: 0 -60°C
Relative humidity	: 80% (no condensing)

*Interconnected with the electric-pneumatic transducer signal adder, magnetic brak, etc.

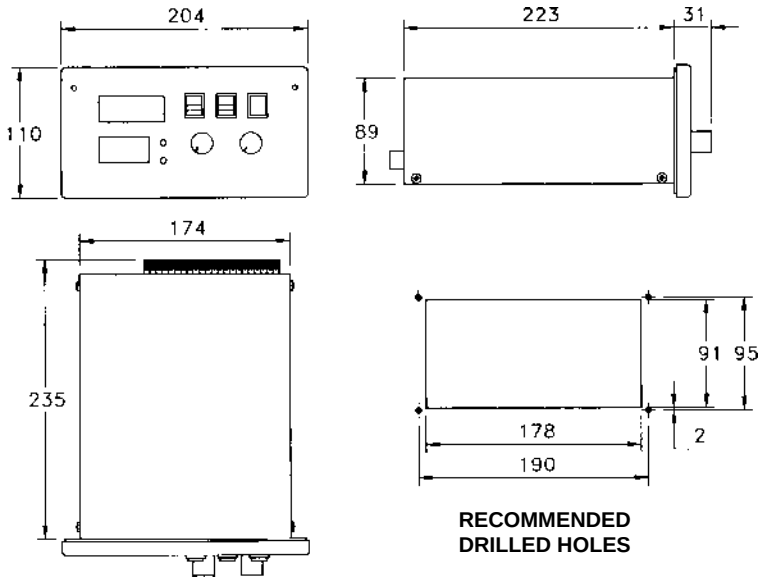
5.0 Installation

5.1 Metallic Box (Dimensional)



RECOMMENDED DRILLED HOLES

5.2 Embedded Box (Dimensional)



5.3 Control panel installation

Mount the control panel in a convenient place, preferably as near as possible of the load cells and brake/clutch, away from vibrations and at an easy access location. Refer, to the electric diagram showing cable interconnections , at end of this manual.

The load cell cable ends must be connected on the electronic circuit board by the connector terminals located on it. If the load cell standard cables are short, you can order longer ones.

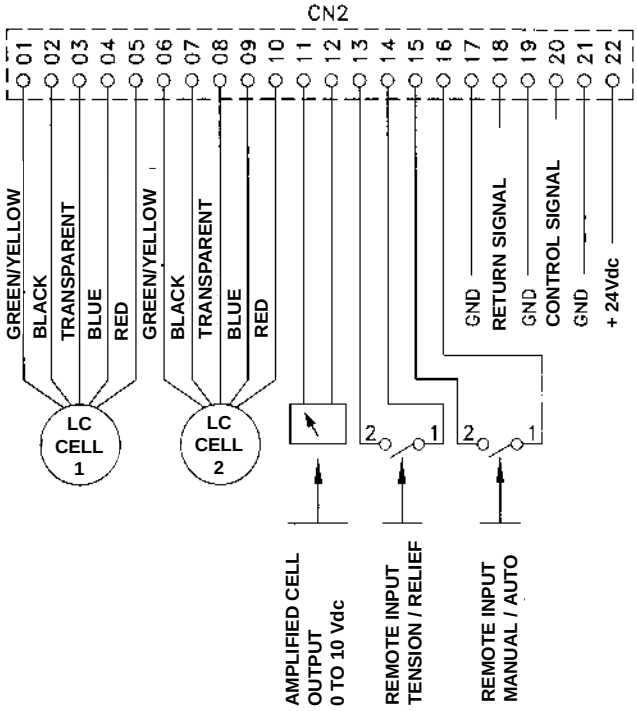
Install the air supply line in the air inlet connection, using 1/4" or 6-mm (OD) piping. We recommend the installation of a closing valve before thecontrol panel air inlet.

Make sure that all air connections are firmly tight and do not present leakage when pressurized.

Install output air line from the control panel output to the brake or clutch, using 1/4" or 6-mm (OD) piping.

5.4 Electric Interconnection

5.4.1 DTC Model Interconnection (for LC cells)



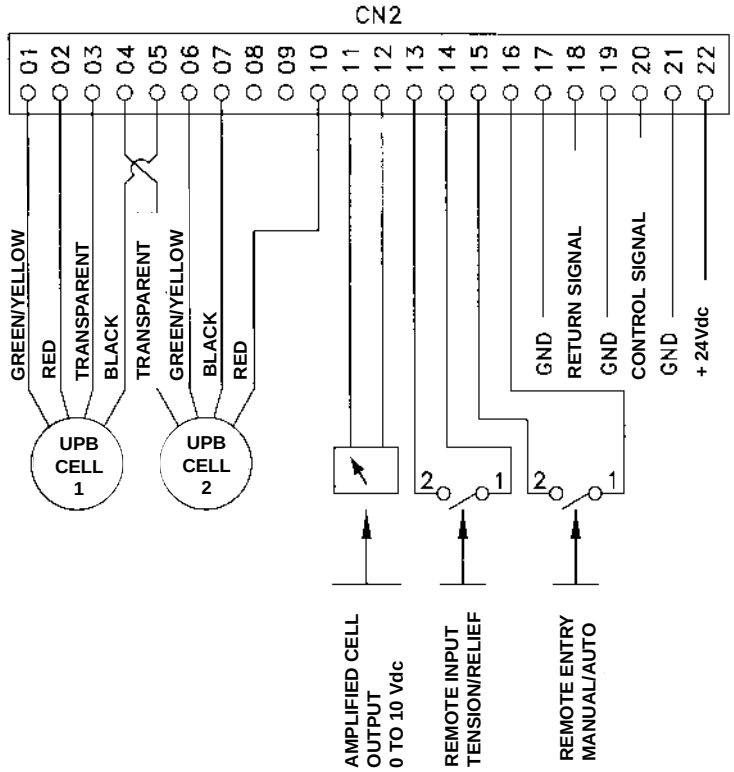
INTERCONNECTION CONNECTOR:

1. GND - green/yellow;
2. -5 Vdc/GND (negative supply to load cell 1) - black;
3. Negative signal from load cell 1 - transparent;
4. Positive signal from load cell 1 - blue;
5. +5 Vdc (positive supply to load cell 1) - red;
6. GND - green/yellow;
7. -5 Vdc/GND (negative supply to load cell 2) - black;
8. Negative signal from load cell 2 - transparent;
9. Positive signal from load cell 2 - blue;
10. +5 Vdc (positive supply to load cell 2) - red;
11. GND;
12. Amplified signal output 0-10 Vdc from load cells;
13. GND;
14. TENSION/RELIEF remote input;

15. GND;
16. MANUAL/AUTO remote input;
17. GND;
18. Return signal input;
19. GND;
20. Control signal output;
21. GND;
22. + 24Vdc;

Notes:
- Interconnection to LC-model load cell (ALTEC)
- Use proper shielded cables.

5.4.2 DTC Model Interconnection (for UPB cells)



INTERCONNECTION CONNECTOR:

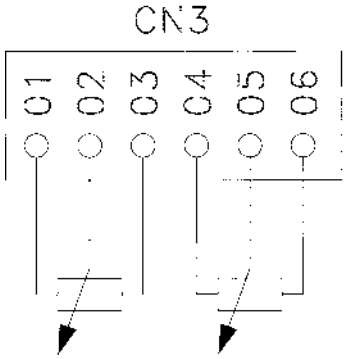
1. GND;
2. -5 Vdc/GND (POSITIVE supply to load cell 1) - red;

3. Load cell 1 signal;
4. Load cell 2 signal;
5. +5 Vdc (NEGATIVE supply to load cell 1) - black;
6. GND;
7. -5 Vdc/GND (NEGATIVE supply to load cell 2) - black;
8. NC (not connect);
9. NC;
10. +5 Vdc/GND (POSITIVE supply to load cell 2) - red;
11. GND;
12. Amplified signal output 0-10 Vdc from load cells;
13. GND;
14. TENSION/RELIEF remote entry;
15. GND;
16. MANUAL/AUTO remote input;
17. GND;
18. Return signal input;
19. GND;
20. Control signal input;
21. GND;
22. +24Vdc;

Notes:
- Interconnection to UPB-model load cell.
- Place J6 in the 2_3 position (when UPB supply is +5 Vdc).
- Use proper shielded cables.

5.4.3 DTC-357 Model Interconnection

Note: Not applicable to other models.

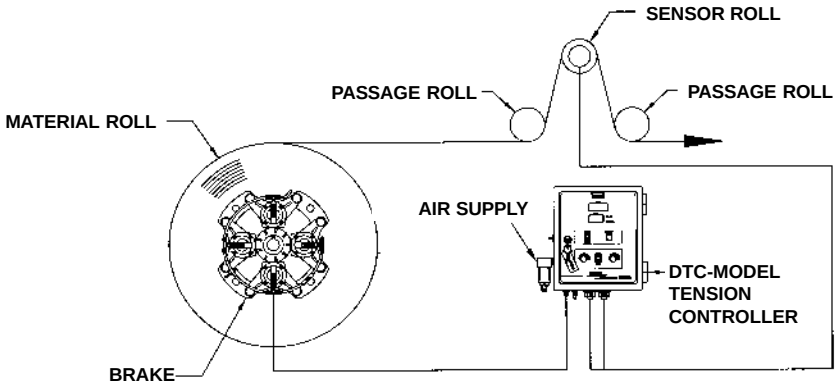


INTERCONNECTION CONNECTOR:

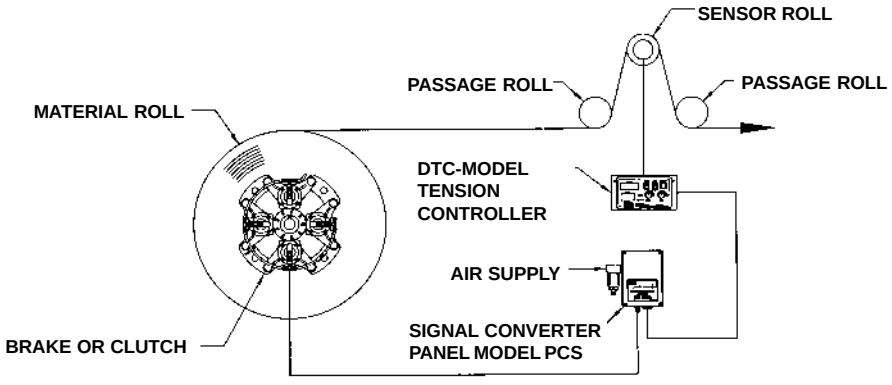
1. GND;
2. Remote input for 0-5 Vdc manual set point;
3. +5Vdc – 10 mA;
4. GND;
5. Remote input for 0-5 Vdc automatic set point;
6. +5Vdc – 10 mA;

6.0 Description

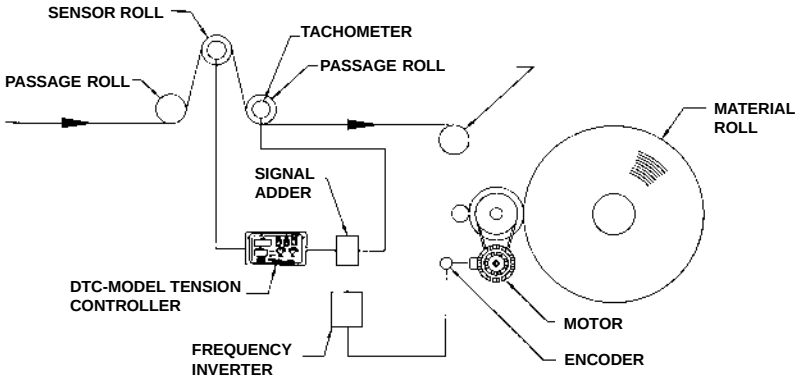
6.1 Metallic Box (for braking applications)



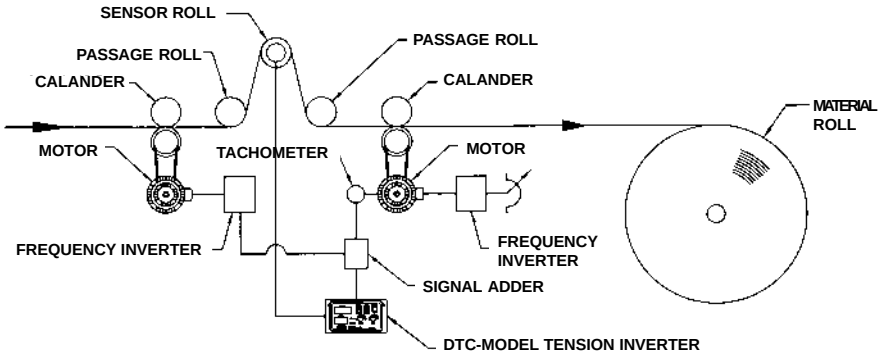
6.2 Embedded Box (for braking applications)

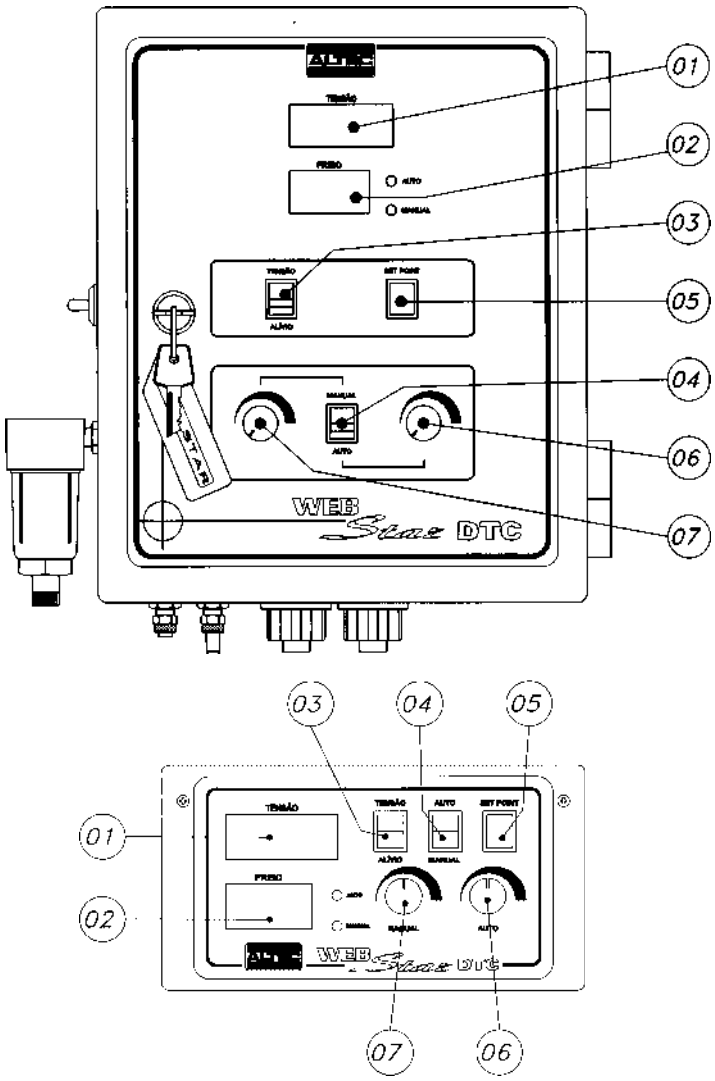


6.3 Winding

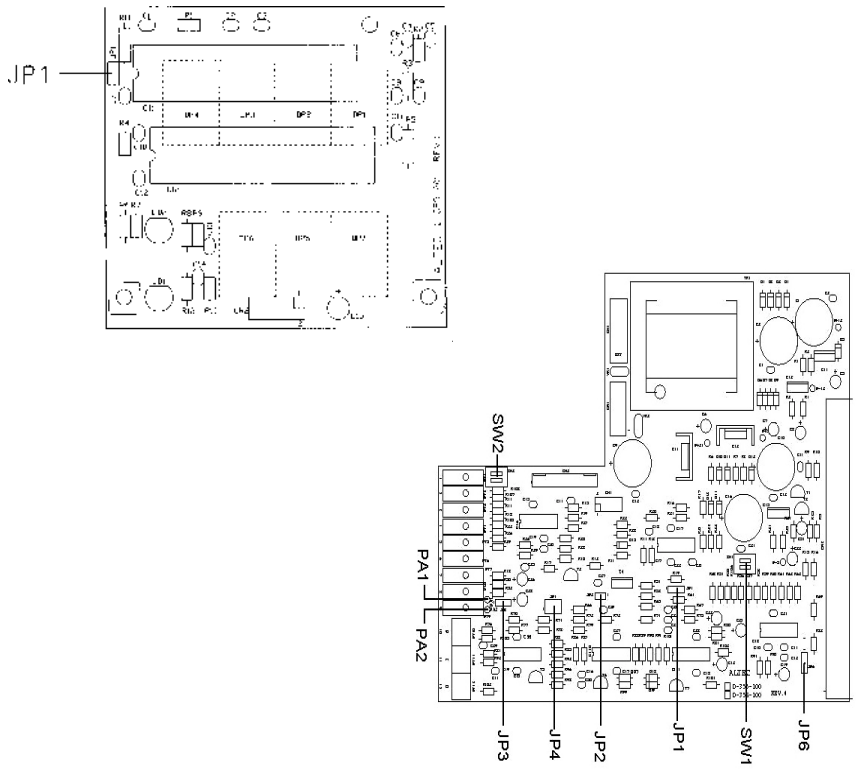


6.4 Intermediate Control





1. Digital tension indicator : Indicates the tension of foil in process.
2. Digital brake indicator or control signal level : Indicates brake/clutch pressure or control signal level.
3. Tension/relief Switch : Tension Position = enable control signal.
   Relief Position = disable control signal.
4. Auto/Manual Switch : Auto Position = automatic control.
   Manual Position = manual control.
5. Set Point Switch : The Tension indicator will display the adjusted tension for automatic control.
6. Automatic tension adjustment : Adjusts the desired tension for automatic control.
7. Manual tension adjustment : Adjusts the desired tension for manual control.



6.5 Adjustment Description

Avoid changing Factory adjustments.

For more information on every adjustment, search for the corresponding items.

All adjustments are previously made at Factory, and the installer must only to adequate them to installed environment.

PT1 (Zero) - Zero adjustment for load cells (turning clockwise increases value). (See item 7.1)

PT2 (Gain) - Scale end adjustment for load cells (turning clockwise increases gain). (See item 7.1)

PT3 (Volt. Indic.) - Engineering unit and load cell-applied tension adjustments (turning counter-clockwise increases reading value). (See item 7.2)

PT4 (Min.Pres.Indic.) - Minimum indication or control signal adjustment (turning clockwise direction increases value). (See item 7.5)

PT5 (Max.Pres.Indic.) - Maximum indication or control signal adjustment (turning clockwise increases value). (See item 7.5)

PT7 (Min.output) - Control output signal minimum adjustment (turning clockwise ncreases value). (See item 7.3)

PT6 (Max.output) - Control output signal maximum adjustment (turning clockwise increases value). (See item 7.3)

PT8 (Smooth start-up) - Comparing level adjustment for smooth start-up (turning clockwise increases level). (See item 6.4.3)

PT9 (Stop condition level) - Pressure level adjustment for operation with stop output (clockwise direction increases level). (See item 6.4.4)

PT10 (Propor) - Proportional constant adjustment for control. (See item 8.0)

PT11 (Integra) - Integral constant adjustment for control. (See item 8.0)

PT12 (Deriv) - Deriv ative constant adjustment for control. (See item 8.0)

Jumper location description:

JP1 - Selects reading or control signal. (See item 7.5)

Position 1_2 - Measures control output signal

Position 2_3 - Measures converter signal return*

JP2 - Selects stop condition output circuit. (See item 6.4.4)

Open - Circuit disabled*

Closed - Circuit enabled

JP4 - Selects smooth start-up circuit or MANUAL/AUTO remote control. See 6.4.3 / 6.4.6

Position 1_2 - Maintains the control on MANUAL/AUTO panel switches.*

Position 3_4 - MANUAL/AUTO remote control

Position 5_6 - Enables smooth start-up circuit

JP6 - Selects supply tension for load cells. (See item 7.1)

Position 1_2 - For load cells with 10V supply*

Position 2_3 - For load cells with 5V supply

SW1 - Selects gain of the load cell signal amplifying circuit. (See item 7.1)

Position 1 and 2 closed – For load cells (0-20 mV) *

Position 1 closed and 2 aberta – For load cells (0- 100 mV)

Position 1 and 2 open – For load cells (0-250 mV)

SW2 - It increases the range of adjustment of 0 of the load cells. This key does not have to be set in motion in normal conditions of use, when PT1 not to only reach value 0.

Position 1 and 2 open – Normal conditions*

Position 1 closed – If the adjustment of 0 to be negative .

Position 2 closed – If the adjustment of 0 to be positive.

***Factory Adjustment**

6.6 Operation Modes Description

6.6.1 Manual Operation:

The Manual operation mode sends a constant-level signal to output, which ranges from 0 to 100%. The Controller keeps the same control output level from the beginning to end of process.

Operation conditions:

Place the TENSION/RELIEF switch in TENSION position and the MANUAL/AUTO switch in MANUAL position. The tension (stretching) is adjusted by the MANUAL control.

Note: In this Operation Mode, the tension (stretching) of the material varies according to its size (weight), and the material tends to stretch as volume decreases.

6.6.2 Automatic Operation:

The Automatic operation sends a control signal to output, which varies according to material roll size (weight), in order to keep a constant tension (stretching) on the material, from the beginning to the end of the process.

Operation conditions:

Place the TENSION/RELIEF switch in TENSION position and MANUAL/AUTO switch in AUTO position. The tension (stretching) is adjusted by AUTO control. The adjusted value may be viewed by pressing SETPOINT button.

Note: The equipment will always start in MANUAL mode, then passing to AUTO. Generally, the MANUAL adjustment must keep a control output level for low material volumes, not causing an excessive tensioning (stretching) during machine start-up.

6.6.3 Smooth Start-Up Operation:

A material tension level is adjusted and no tension (stretching) is applied to the material. The equipment remains in MANUAL mode. When the material tension (stretching) just surpasses the adjusted level, the equipment automatically switches to AUTO. When the machine stops and the material does not keep the stretching, the equipment returns back to MANUAL mode.

Operation conditions:

Place JP4 in position 5_6 and adjust signal level on PT8, which varies from 0.4% to 40% of maximum tension. This value can be measured in point A2 (it ranges approximately from 0.04 Vdc to 4 Vdc).

TENSION/RELIEF switch in TENSION position.

Note: The MANUAL/AUTO switch has no function under this working condition.

6.6.4 Stop Condition Output Position:

This operation prevents the control output level saturation and the permanence in 100% of pressure.

With the machine stopped and the equipment in AUTO mode, the output level trend is increasing to 100% and remaining there until material stretches again.

The lower level is adjusted to 100%. When the machine stops and the output level increases to a level higher than the adjusted, the equipment returns back to MANUAL mode.

Operation conditions:

Close JP2 and adjust signal level with PT9, which varies from 50% to maximum output level. This value can be measured in point PA1 (it ranges approximately from 3 Vdc to 5.5 Vdc).

6.6.5 TENSION/RELIEF Remote Control:

This operation requires a NO (normally open) contact in machine, and it must be connected to connector terminals 13 and 14. This NO contact will operate as the TENSION/RELIEF switch on panel.

Operation conditions:

TENSION/RELIEF switch in TENSION position.

6.6.6 Manual/Auto Remote Operation:

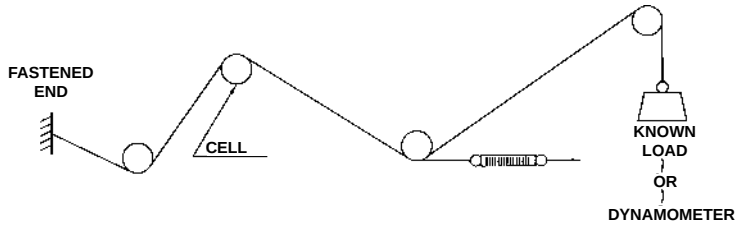
This operation requires a NO (normally open) contact in machine, and it must be connected to connector terminals 15 and 16 . This NO contact will operate as the MANUAL/AUTO switch on panel.

Operation conditions:

TENSION/RELIEF switch in TENSION position, and JP4 in 3_4 position.

7.0 Calibration

7.1 Calibration by a know weight or dynamometer method



Cell Calibration:

The unit shall be calibrated, so the usual working tensions are in the middle of scale, and the maximum tensions do not fall out of scale.

Note: We recommend that the Controller be calibrated with load cells at the normal working temperature. When the cells are installed near to a heat source, we recommend that the machine to remain operating by a period of time, in order to reach working temperature.

Connect a voltmeter between terminals 11(-) and 12(+)

The digital indicator is adjusted at the Factory and it is equivalent to: 10 Vdc = 1000.

Using a screwdriver, turn PT1 (Zero) and adjust 0V. Check that the digital indicator also indicates "000".

Check that system is correctly operating by applying a force on sensor cylinder: pushing or pulling it towards load shall cause a positive or negative variation in tension indication.

A. Pass a strong wire through the sensor rollcenter as it was the foil. Do not pass the wire on fixed cylinders or structural clamps, because the calibration will be inaccurate.

B. Apply a known load, like a known weight, or use a dynamometer. When possible, the applied load must be approximately the same as the nominal tension during operation. If, for example, the usual working tension is 100 kg, you must calibrate using a 100-kg weight or dynamometer.

C. Using PT2 (Gain) adjustment, adjust the output tension related to used weight for its proportional value to the maximum weight of the cells. It must be adjusted proportional to 10 Vdc. Example: When the maximum weight is 50 kg and the weight used for calibration is 10 kg, it must be adjusted to 2 Vdc.

D. Remove load. The tension must return back to zero. When required, readjust PT1 (Zero), and then, repeat steps B and C, checking indicator's zero. Usually, two or three load applications are required to calibrate load cells. Remove any weight used during calibration.

7.2 Calibrating the Digital Tension Indicator

With load applied, adjust the indication desired in any engineering unit or percentage, using PT3 (Tens.Indic.).

Example: With 2 LC1 cells, 50-kg maximum load and maximum tension of 10 Vdc between terminals 11(-) and 12(+), adjust indicator in 50 for 50 kg or 100 for 100% of load.

For a reading up to 100, use 4 digits and decimal point selected in indicator board: 00.0 to 100.0.

For a reading above 100, use 3 digitals with no decimal point: 000 to 900.

Factory adjustment: Maximum Load = 10 Vdc = 1000.

7.3 Control signal adjustment

For Tension Output: Connect a Voltmeter in parallel with terminals 19 (-) and 20 (+)

Turn TENSION/RELIEF switch to TENSION, and the MANUAL/AUTO switch to MANUAL.

A. Turn Manual Tension adjustment to the maximum value, wait a few seconds and adjust 4 Vdc using PT6 (Max.output);

B. Turn equipment to MANUAL mode, turn the Manual Tension adjustment to minimum, wait a few seconds, and adjust 1 Vdc using PT7 (Min.output);

C. Turn Manual Tension adjustment to maximum, wait a few seconds and adjust 5 Vdc using PT6 (Max.output);

D. Turn equipment to Manual mode, turn the Manual Tension adjustment to minimum, wait a few seconds and adjust 1 Vdc using PT7 (Min.output);

E. Repeat C and D until no more adjustments are required.

For adjustment from 0 to 10 Vcc: use PT7 for adjustment in 0 (Zero) and PT6 for adjustment in 10 Vcc.

For Current Output: Connect an amper-meter and a series 250 Ohms charge with the terminal 20 (+).

For adjustment from 4 to 20 mA: use PT7 for adjustment in 4 mA and PT6 for adjustment in 20 mA.

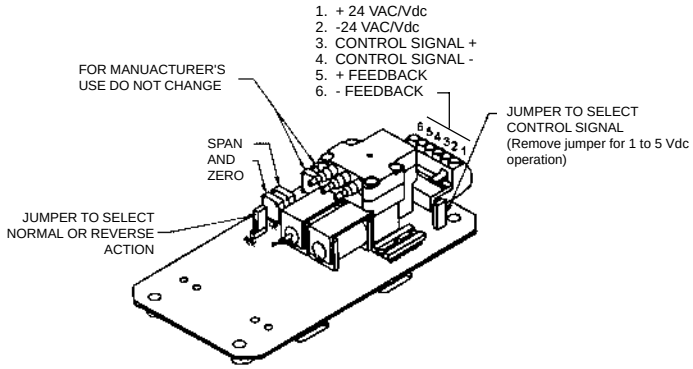
Factory adjustment: minimum 1 Vdc and maximum 5 Vdc.

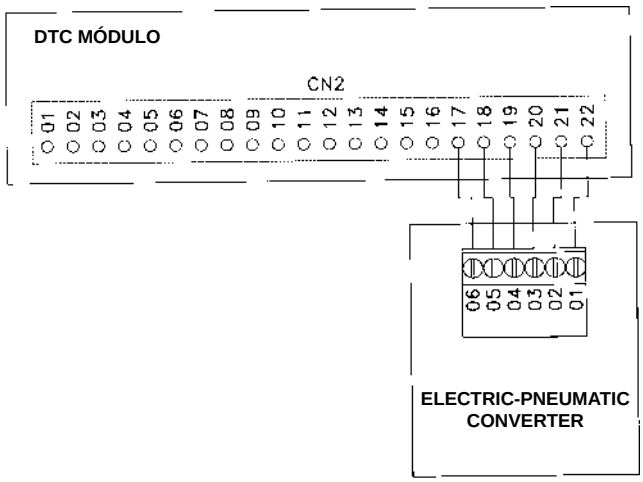
7.4 Calibrating Digital Pressure Indicator or Control Output Level

Place the TENSION/RELIEF switch to TENSION and MANUAL/AUTO switch to MANUAL.

1. Turn Manual Tension adjustment to minimum with PT4, adjust indication to "25"
2. Turn Manual Auto adjustment to maximum with PT5, adjust indication to "99"
3. Repeat 1 and adjust indication to '00"
4. Repeat 2 and adjust indication to '100"
5. Repeat 3 and 4 until no more adjustments are required.

7.5 Electric-pneumatic Converter Interconnection and Calibration


1. + 24 VAC/Vdc
2. -24 VAC/Vdc
3. CONTROL SIGNAL +
4. CONTROL SIGNAL -
5. + FEEDBACK
6. - FEEDBACK
FOR MANUACTURER'S USE DO NOT CHANGE
JUMPER TO SELECT CONTROL SIGNAL (Remove jumper for 1 to 5 Vdc operation)
SPAN AND ZERO
JUMPER TO SELECT NORMAL OR REVERSE ACTION



Connect a pressure gauge in the equipment air outlet.

Adjust MANUAL/AUTO switch to MANUAL.

A. Turn the Manual Tension Adjustment to the minimum; the pressure gauge must indicate 0 PSI. When required, adjust the ZERO trimpot on the electronic-pneumatic transducer board.

B. Turn Manual Tension Adjustment to maximum and wait few seconds; the pressure gauge must indicate 100 psi. When required, adjust the SPAN trimpot on the electronic-pneumatic converter board.

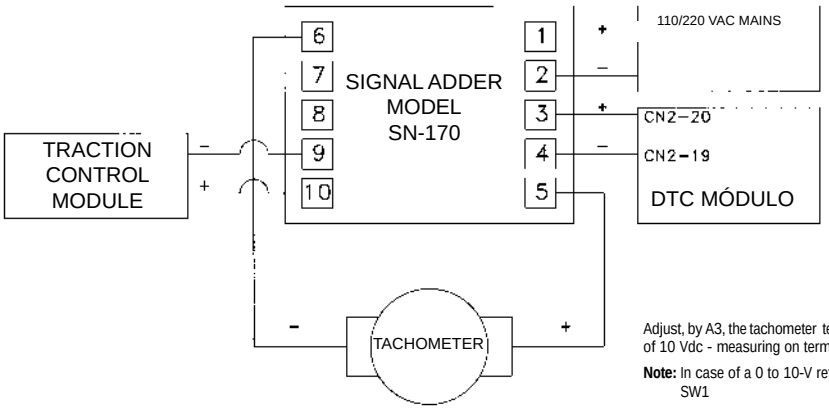
C. Repeat A e B until no further adjustment is required.

7.6 Interconnecting and Calibrating the Signal Adder (only Intermediate and Winding)

The Divider Circuit and Signal Adder divides the machine's speed reference signal to a maximum value of 10 Vdc.

The same Circuit adds the machine's reference signal to the tension controller signal, producing an output from 0 Vdc to 10 Vdc.

SIGNAL ADDER CIRCUIT



Adjust, by A3, the tachometer tension for a maximum of 10 Vdc - measuring on terminal 7.

Note: In case of a 0 to 10-V reference signal, close SW1

Signal connector:

1. Power Supply Input (110 or 220 VAC)
2. Power Supply Input (110 or 220 VAC)
3. Control signal input, maximum 10 Vdc
4. Control signal ground
5. Tachometer signal input, maximum 250 Vdc or reference signal input 0 to 10 Vdc (close SW1)
6. Tachometer signal input, maximum 250 Vdc or reference signal input 0 to 10 Vdc (close SW1)
7. Attenuated tachometer signal output, maximum 10 Vdc
8. Signal output for reverse control (tachometer + control), 0 to -10 Vdc
9. Control signal ground
10. Signal output for control (tachometer + control), 0 to -10 Vdc

Initial adjustments:

SW1 - Closed

SW2 - Open

Note: When the tension Controller is required to operate with reverse output from 10 to 0 Vdc, open SW4 and close SW3.

Tachometer signal input or reference signal:

1. Tachometer signal input terminals 5 (+) and 6 (-), maximum signal 250 Vdc (open SW1). The tachometer signal is adjusted by A3 for a maximum output of 10 Vdc (measured on terminal 7).
2. In case of a reference signal between 0 and 10 Vdc, close SW1.

Control signal input:

Control signal input terminals 3 (+) and 4 (-), maximum 10 Vdc. Tension controller signal input.

Control signal output:

Control signal output, speed + controller reference, terminals 10 (+) and 9 (-) from 0 to 10 Vdc, it must be connected to traction control input.

Calibration:

1. Adjust Control signal to 10 Vdc and tachometer signal to 0 Vdc;

2. Using A1, adjust the percentage of signal related to the Control; measure on terminals 10 (+) and 9 (-). Initial Adjustment ~ 2 Vdc;

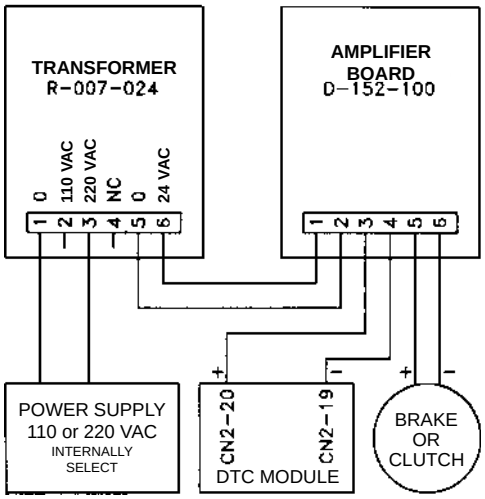
3. Adjust tachometer signal to 10 Vdc and control signal to 0 Vdc;

4. Using A2, adjust the percentage of signal related to the tachometer; measure on terminals 10 (+) and 9 (-).Initial Adjustment ~ 8 Vdc;

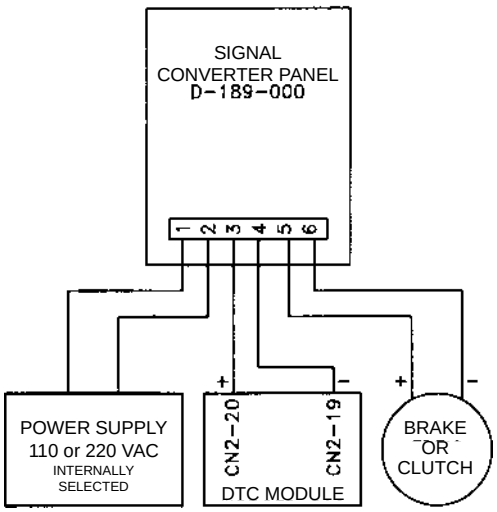
5. Adjust both input signals to the maximum value, check the output on terminals 10 (+) and 9 (-), it must be equal to 10 Vdc.

7.7 Integrating and calibrating the magnetic brake source

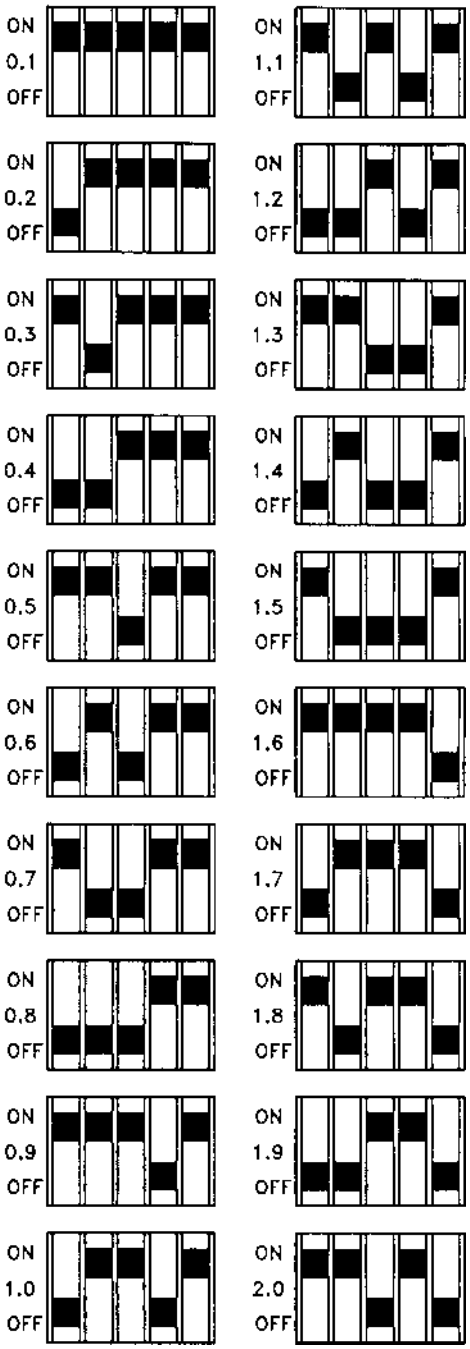
METALLIC BOX INTERCONNECTION



EMBEDDED BOX INTERCONNECTION



CONFIGURATION FOR
CURRENT LIMIT SW1



8.0 Operation

Turn fully PT10 and PT12 counterclockwise.

Turn PT11 60% clockwise.

PT11 adjusts the control integrative; with a very high value, control will become slow.

PT10 adjusts the proportional with a very high value; control will oscillate.

PT12 adjusts the derivative, with a very high value; control will oscillate.

A. Operate the machine slowly in MANUAL mode. Adjust slowly the MANUAL tension until a satisfactory tension is displayed on indicator.

B. Check the TENSION value indicated, press SETPOINT switch and adjust this same value with AUTO adjustment. Turn MANUAL/AUTO switch to AUTO. From now on, the equipment will control the tension adjusted automatically.

C. Adjust in small steps the PT11 (Integra) control until causing oscillations, then turn back the adjustment a little.

Generally, you will obtain a satisfactory control only by adjusting the integrative. If more instantaneous responses are required, resume with the following adjustments.

D. Adjust PT10 (Propor) until causing oscillations, turn back the adjustment a little. If there is oscillation during the process, reduce this adjustment.

E. Adjust PT12 (Deriva) only when faster responses are required from the control.

F. Next, perform control fine adjustment by PT11, in order to eliminate oscillations.

9.0 Abnormalities and Diagnoses

9.1 Load cells

The Tension Indicator cannot be zeroed after load cell installation.

There is a misalignment in cells, causing a high pre-load.

The sensor cylinder assembly is excessively heavy.

In most of the cases, the sensor cylinder should not weigh more than half the maximum working force of load cells.

9.2 Low tension indication

The load cell has a higher capacity than needed for the application. Replace it by other with lower capacity or increase the contact angle with the foil.

9.3 Output signal oscillations increases as the load increases

The load cells are overloaded and hit their stoppers. Replace them by other ones with higher capacity ore reduce the load. This must be followed by the reduction of the contact angle with the foil and/or using a lighter sensor roll.

9.4 Output signal with wrong polarity

The load cells must be wrongly oriented. Turn them 180º. When the rotation is not possible, change the positions of the red and black cables in the Controller.

9.5 Non-linear output signal. Zero indication floats during operation

Check the assembly of the load cells and sensor roll. All mounting screws must be tightened. Check the existence of dirt or foreign materials interfering with the assembly.

9.6 No tension indication

Check that allconnections are correct and the cables are not cut, crushed or broken.

9.7 Tension indication out of scale

Check that cables and connectors have good contacts and there is cable continuity (with an ohmmeter). Check that load cell wiring is appropriate.

Check that lading cell resistance is compliant with its instruction manual.

9.8 Control panel: Smooth start-up does not work

Check that JP4 jumper is on position 2_3.

9.9 Power supply

+24 ± 1 Vdc between terminals 1 (-) and 22 (-)

-5 ± 0,2 Vdc between terminals 1 (-) and 3 (+)(with J6 on position 1_2)

+5 ± 0,2 Vdc between terminals 1 (-) and 5 (+)

+12 ± 0,5 Vdc between terminal 1 (-) and test point P+12

-12 ± 0,5 Vdc between terminal 1 (-) and test point P-12

9.10 Tension amplifier

Disconnect all load cells cables. Short-circuit terminals 3+4. Turn zero adjustment (PT1) clockwise; the indicator shall increase its reading and also shall increase the voltage between terminals 11(-) to 12 (+). Now, turn zero adjustment (PT1) counterclockwise. The indicator shall reduce its reading to zero and pass to negative values, and also the voltage between terminals 11(-) to 12 (+) will turn to negative values.

9.11 Pneumatic circuit

► CAUTION

Close air supply input before repairing any pneumatic component.

9.12 Compressed air line filter

Check that air filter is not dirty or clogged. Clean as required.

9.13 I/P or E/P Transducer

Check that I/P or E/P transducerprovides a pressure of approximately 0 to 100 psi at output, with an input current of 4 to 20 mA or 1 to 5 Vdc.

10.0 Technical Assistance

For additional technical assistance, call ALTEC Technical Support Department. Make sure to have the model and serial number that are engraved on the controller's identification plate.

Phone: (55 11) 4053-2900

Fax: (55 11) 4053-2929

E-mail: suporte@altec.com.br